

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Toru KAMBAYASHI, et al.

GAU:

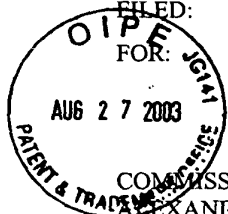
SERIAL NO: 10/601,850

EXAMINER:

FILED: June 24, 2003

FOR: VIDEO DATA REPRODUCTION APPARATUS, SCHEDULE DATA, VIDEO DATA
REPRODUCTION METHOD, AND VIDEO DATA REPRODUCTION PROGRAM

REQUEST FOR PRIORITY



COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2002-183336	June 24, 2002
JAPAN	2003-170739	June 16, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913



22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

Eckhard H. Kuesters
Registration No. 28,870

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

035 0202-1

10/601,850

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 6月24日

出願番号

Application Number:

特願2002-183336

[ST.10/C]:

[JP2002-183336]

出願人

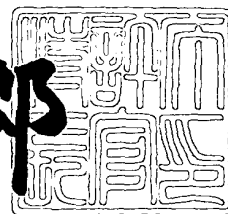
Applicant(s):

株式会社東芝

2003年 2月21日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3009667

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000202748

【提出日】 平成14年 6月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 動画像再生装置、動画像再生方法、プログラム、スケジュール・データ、オブジェクト・データ、マスク・データ、コンテンツ記録媒体及びナビゲーションデータ提供方法

【請求項の数】 34

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

 【氏名】 上林 達

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

 【氏名】 金子 敏充

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社東芝柳町事業所内

 【氏名】 高橋 秀樹

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

 【氏名】 堀 修

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 動画像再生装置、動画像再生方法、プログラム、スケジュール・データ、オブジェクト・データ、マスク・データ、コンテンツ記録媒体及びナビゲーションデータ提供方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンテンツ記録媒体に格納された動画像コンテンツを読み出す手段と、
前記動画像コンテンツに対して提供されるナビゲーションデータを取得する取得手段と、

読み出された前記動画像コンテンツを、所定の表示画面上の動画像コンテンツ表示領域へ表示させるための処理を行う手段と、

所定の入力装置によって前記所定の表示画面上の特定の箇所を指示するユーザ入力操作を受け付ける入力手段と、

前記動画像コンテンツを構成するいずれかのフレームの前記動画像コンテンツ表示領域への表示中に、前記入力手段が該動画像コンテンツ表示領域上の特定の箇所に対する指示を受けた場合に、該特定の箇所に対する指示が、前記ナビゲーションデータにより提供される該表示中のフレーム内に存在する特定のオブジェクトに対する指示と認められるか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により前記特定のオブジェクトに対する指示と認められると判断された場合に、前記ナビゲーションデータにより前記特定のオブジェクトに対応して提供される所定のスクリプトを実行する実行手段とを備えたことを特徴とする動画像再生装置。

【請求項 2】

前記ナビゲーションデータは、

前記動画像コンテンツを構成する全フレームのうちの特定の開始フレームから特定の終了フレームまでの各フレーム内における特定のオブジェクトの領域を定義するための情報を記述したオブジェクト定義情報を含むオブジェクト・データ、又は該オブジェクト・データを取得するための情報と、

前記開始フレーム及び終了フレームを示すフレーム情報と、

前記特定のオブジェクトに固有の識別情報とを少なくとも含む第 1 の単位データを、

1 単位又は複数単位含んで形成した第 1 のデータを少なくとも有することを特徴とする請求項 1 に記載の動画像再生装置。

【請求項 3】

前記第 1 のデータを参照し、各々の前記オブジェクトについて、当該オブジェクトに対応する前記開始フレームに相当する前記動画像コンテンツのフレームが前記動画像コンテンツ表示領域へ表示されるまでに、少なくとも当該オブジェクトに対応する前記オブジェクト定義情報を読み込んで当該オブジェクトに対する前記指示に備えておくことを特徴とする請求項 2 に記載の動画像再生装置。

【請求項 4】

前記ナビゲーションデータは、

各々の前記オブジェクトについて、当該オブジェクトを含むフレームの表示中に当該オブジェクトの領域が所定の入力装置によって指示された場合に実行すべきスクリプト又は該スクリプトへのアクセス方法を示す情報を有することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の動画像再生装置。

【請求項 5】

前記ナビゲーションデータは、

動画像コンテンツを構成する全フレームのうちの特定の開始フレームから特定の終了フレームまでの各フレームにおいて、特定の領域を除外した領域に対して所定のマスク処理を施す場合に使用すべき所定のパラメータに関する情報と、

前記開始フレーム及び終了フレームを示すフレーム情報とを少なくとも含む第 2 の単位スケジュールデータを、

1 単位又は複数単位含んで形成した第 2 のデータを更に有することを特徴とする請求項 2 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の動画像再生装置。

【請求項 6】

前記所定のマスク処理を実施するか否かをユーザ設定可能としたことを特徴とする請求項 5 に記載の動画像再生装置。

【請求項 7】

前記ナビゲーションデータは、

各々の前記オブジェクトについて、該オブジェクトを含むフレームの表示中に該オブジェクトの近傍に吹き出し画像を表示する際に使用可能な吹き出し情報を有することを特徴とする請求項 2 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の動画像再生装置。

【請求項 8】

前記吹き出し画像表示を実施するか否かをユーザ設定可能としたことを特徴とする請求項 7 に記載の動画像再生装置。

【請求項 9】

前記動画像コンテンツに対応する前記ナビゲーションデータの全部又は一部は、前記動画像コンテンツを格納したコンテンツ記録媒体に併せて格納して提供され、

前記取得手段は、前記ナビゲーションデータを、前記動画像コンテンツを格納したコンテンツ記録媒体から読み出すことによって取得することを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の動画像再生装置。

【請求項 1 0】

前記動画像コンテンツに対応する前記ナビゲーションデータの全部又は一部は、所定のネットワークを介して所定のサーバ装置から提供され、

前記取得手段は、前記ナビゲーションデータを、前記所定のネットワークを介して前記所定のサーバ装置からダウンロードすることによって取得することを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項に記載の動画像再生装置。

【請求項 1 1】

前記ナビゲーションデータを前記所定のネットワークを介して前記所定のサーバ装置からダウンロードするにあたって、当該ナビゲーションデータの認証と当該サーバ装置の認証との少なくとも一方を行うことを特徴とする請求項 1 0 に記載の動画像再生装置。

【請求項 1 2】

前記認証にあたっては、前記ナビゲーションデータ及びこれに対応する前記動画像コンテンツに固有の識別情報に対して予め定められたアルゴリズムを適用し

て得られた値に基づいて、認証の可否を判定することを特徴とする請求項 1 1 に記載の動画像再生装置。

【請求項 1 3】

前記認証にあたっては、前記サーバ装置から、前記ナビゲーションデータを受信するとともに、該ナビゲーションデータのハッシュ値を前記識別情報を鍵として暗号化し、これによって得た値を更に該サーバ装置の持つ秘密鍵で暗号化した署名データを受信し、

受信した前記ナビゲーションデータのハッシュ値を前記サーバ装置と同一の方法で求めて第 1 のハッシュ値とするとともに、受信した前記署名データを前記サーバ装置の前記秘密鍵に対応する公開鍵で復号し、これによって得た値を更に前記識別情報を鍵として復号して、第 2 のハッシュ値を求め、

前記第 1 のハッシュ値と前記第 2 のハッシュ値とが一致した場合に、認証されたものと判断することを特徴とする請求項 1 1 に記載の動画像再生装置。

【請求項 1 4】

前記所定のネットワークを介して前記所定のサーバ装置から前記動画像コンテンツに対応する前記ナビゲーションデータをダウンロードした場合に、該ナビゲーションデータ又は該ナビゲーションデータへのアクセス方法を示す情報を、該動画像コンテンツを特定可能な情報に関連付けて格納する手段を更に備えたことを特徴とする請求項 1 0 ないし 1 3 のいずれか 1 項に記載の動画像再生装置。

【請求項 1 5】

前記動画像コンテンツに関連する情報を、前記所定の表示画面上の情報表示領域へ表示させるための処理を行う手段を更に備え、

前記スクリプトには、該スクリプトが対応する前記オブジェクトに関連する情報を取得して、前記情報表示領域へ表示される処理を記述可能であることを特徴とする請求項 1 ないし 1 4 のいずれか 1 項に記載の動画像再生装置。

【請求項 1 6】

前記動画像コンテンツ以外の情報を、前記所定の表示画面上の情報表示領域へ表示させるための処理を行う手段を更に備え、

特定の動画像コンテンツ中に存在する特定のオブジェクトと関連付けられたリンクを含む所定の情報が前記情報表示領域へ表示されている際に、前記入力手段により受け付けられた前記指示が該リンクに対するものである場合には、該特定の動画像コンテンツの、該特定のオブジェクトを含む所定のフレームからの、前記動画像コンテンツ表示領域への表示を開始させる手段を更に備えたことを特徴とする請求項 1 ないし 1 4 のいずれか 1 項に記載の動画像再生装置。

【請求項 1 7】

前記所定の情報は、前記リンクについて、少なくとも前記特定の動画像コンテンツを指定する情報及び前記特定のオブジェクトを指定する情報を持つことを特徴とする請求項 1 6 に記載の動画像再生装置。

【請求項 1 8】

前記所定の情報は、前記リンクについて、更に前記所定のフレームを指定する情報を持つことを特徴とする請求項 1 7 に記載の動画像再生装置。

【請求項 1 9】

前記特定の動画像コンテンツの、前記特定のオブジェクトを含む所定のフレームを、前記動画像コンテンツ表示領域へ表示するにあたって、該特定のオブジェクトの近傍に所定の吹き出し画像を表示させることを可能としたことを特徴とする請求項 1 6 ないし 1 8 のいずれか 1 項に記載の動画像再生装置。

【請求項 2 0】

前記特定の動画像コンテンツの、前記特定のオブジェクトを含む所定のフレームを、前記動画像コンテンツ表示領域へ表示するにあたって、該特定のオブジェクトの領域を除外した領域に対して所定のマスク処理を施すことを表示可能としたことを特徴とする請求項 1 6 ないし 1 8 のいずれか 1 項に記載の動画像再生装置。

【請求項 2 1】

コンテンツ記録媒体に格納された動画像コンテンツを読み出し、
前記動画像コンテンツに対して提供されるナビゲーションデータを取得し、
読み出された前記動画像コンテンツを、所定の表示画面上の動画像コンテンツ表示領域へ表示させ、

所定の入力装置によって前記所定の表示画面上の特定の箇所を指示するユーザ入力操作を受け付け、

前記動画像コンテンツを構成するいずれかのフレームの前記動画像コンテンツ表示領域への表示中に、該動画像コンテンツ表示領域上の特定の箇所に対する指示を受けた場合に、該特定の箇所に対する指示が、前記ナビゲーションデータにより提供される該表示中のフレーム内に存在する特定のオブジェクトに対する指示と認められるか否かを判断し、

前記特定のオブジェクトに対する指示と認められると判断された場合に、前記ナビゲーションデータにより前記特定のオブジェクトに対応して提供される所定のスクリプトを実行することを特徴とする動画像再生方法。

【請求項 2 2】

動画像再生装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、コンテンツ記録媒体に格納された動画像コンテンツを読み出す機能と、前記動画像コンテンツに対して提供されるナビゲーションデータを取得する取得機能と、

読み出された前記動画像コンテンツを、所定の表示画面上の動画像コンテンツ表示領域へ表示させるための処理を行う機能と、

所定の入力装置によって前記所定の表示画面上の特定の箇所を指示するユーザ入力操作を受け付ける入力機能と、

前記動画像コンテンツを構成するいずれかのフレームの前記動画像コンテンツ表示領域への表示中に、前記入力機能が該動画像コンテンツ表示領域上の特定の箇所に対する指示を受けた場合に、該特定の箇所に対する指示が、前記ナビゲーションデータにより提供される該表示中のフレーム内に存在する特定のオブジェクトに対する指示と認められるか否かを判断する判断機能と、

前記判断機能により前記特定のオブジェクトに対する指示と認められると判断された場合に、前記ナビゲーションデータにより前記特定のオブジェクトに対応して提供される所定のスクリプトを実行する実行機能とをコンピュータに実現させるためのプログラム。

【請求項 2 3】

動画像コンテンツを構成する全フレームのうちの特定の開始フレームから特定の終了フレームまでの各フレーム内における特定のオブジェクトの領域を定義するための情報を記述したオブジェクト定義情報を含むオブジェクト・データを取得するための情報と、

前記開始フレーム及び終了フレームを示すフレーム情報と、

前記特定のオブジェクトに固有の識別情報とを少なくとも含む単位スケジュールデータを、

1 単位又は複数単位含んで形成したことを特徴とするスケジュール・データ。

【請求項 2 4】

動画像コンテンツを構成する全フレームのうちの特定の開始フレームから特定の終了フレームまでの各フレーム内における特定のオブジェクトの領域を定義するための情報を記述したオブジェクト定義情報と、

前記特定のオブジェクトに固有の識別情報と、

前記特定のオブジェクトを含むフレームの表示中に前記特定のオブジェクトの領域が所定の入力装置によって指示された場合に実行すべきスクリプト又は該スクリプトへのアクセス方法を示す情報を少なくとも含む単位オブジェクトデータを、

1 単位又は複数単位含んで形成したことを特徴とするオブジェクト・データ。

【請求項 2 5】

前記単位オブジェクトデータは、更に、前記特定のオブジェクトを含むフレームの表示中に前記特定のオブジェクトの近傍に吹き出し画像を表示する際に使用可能な吹き出し情報を含むことを特徴とする請求項 2 4 に記載のオブジェクト・データ。

【請求項 2 6】

前記吹き出し情報は、吹き出しのテキスト、フォント名、フォントサイズ、フォント色、背景色又は境界色の少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 2 5 に記載のオブジェクト・データ。

【請求項 2 7】

前記単位オブジェクトデータは、更に、同時に複数のオブジェクトの領域につ

いて前記指示がなされても、現実指示されたオブジェクトのうちの一部のもののみを指示されたものとして扱うものとされている場合において、現実指示されたオブジェクトのうちのいずれを優先させて指示されたものとして扱うかを決定するための基準として使用可能な順序情報を含むことを特徴とする請求項 2 4 ないし 2 6 のいずれか 1 項に記載のオブジェクト・データ。

【請求項 2 8】

前記順序情報は、同一フレーム中に互いに少なくとも一部の領域が重なる複数のオブジェクトが存在する場合に、前記特定のオブジェクトをより優先させる度合いを示す数値であることを特徴とする請求項 2 7 に記載のオブジェクト・データ。

【請求項 2 9】

前記単位オブジェクトデータは、更に、前記開始フレーム及び終了フレームを示すフレーム情報を含むことを特徴とする請求項 2 4 ないし 2 8 のいずれか 1 項に記載のオブジェクト・データ。

【請求項 3 0】

動画像コンテンツを構成する全フレームのうちの特定の開始フレームから特定の終了フレームまでの各フレームにおいて、特定の領域を除外した領域に対して所定のマスク処理を施す場合に使用すべき所定のパラメータに関する情報と、

前記開始フレーム及び終了フレームを示すフレーム情報とを少なくとも含む単位スケジュールデータを、

1 単位又は複数単位含んで形成したことを特徴とするマスク・データ。

【請求項 3 1】

前記所定のマスク処理は、前記特定の領域を除外した領域に対して所定のマスク画像を表示させる処理であり、

前記所定のパラメータは、前記所定のマスク画像の色又はパターンの少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 3 0 に記載のマスク・データ。

【請求項 3 2】

請求項 2 3 に記載のスケジュール・データと請求項 2 4 ないし 2 8 のいずれか 1 項に記載のオブジェクト・データと請求項 3 0 または 3 1 に記載のマスク・デ

ータとの全部若しくは一部、又は請求項 2 9 に記載のオブジェクト・データと請求項 3 0 または 3 1 に記載のマスク・データとの全部若しくは一部を含むナビゲーションデータと、

前記動画像コンテンツとを格納したことを特徴とするコンテンツ記録媒体。

【請求項 3 3】

請求項 2 3 に記載のスケジュール・データと請求項 2 4 ないし 2 8 のいずれか 1 項に記載のオブジェクト・データと請求項 3 0 または 3 1 に記載のマスク・データとの全部若しくは一部、又は請求項 2 9 に記載のオブジェクト・データと請求項 3 0 または 3 1 に記載のマスク・データとの全部若しくは一部を含むナビゲーションデータを、前記動画像コンテンツを格納したコンテンツ記録媒体に併せて格納して提供することを特徴とするナビゲーションデータ提供方法。

【請求項 3 4】

請求項 2 3 に記載のスケジュール・データと請求項 2 4 ないし 2 8 のいずれか 1 項に記載のオブジェクト・データと請求項 3 0 または 3 1 に記載のマスク・データとの全部若しくは一部、又は請求項 2 9 に記載のオブジェクト・データと請求項 3 0 または 3 1 に記載のマスク・データとの全部若しくは一部を含むナビゲーションデータを、前記動画像コンテンツを格納したコンテンツ記録媒体で提供する代わりに又は前記動画像コンテンツを格納したコンテンツ記録媒体で提供するとともに、所定のネットワークを介して提供することを特徴とするナビゲーションデータ提供方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、動画像コンテンツに対するナビゲーション機能を有する動画像再生装置、動画像再生方法、プログラム、スケジュール・データ、オブジェクト・データ、マスク・データ、コンテンツ記録媒体及びナビゲーションデータ提供方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、P C、インターネット、D V D等の普及により、映画等のコンテンツを単に鑑賞等するための機能だけでなく、そのコンテンツに関する情報を取得・表示するなど、コンテンツを鑑賞するにあたってのナビゲーション等となる様々な機能が提供されようとしている。

【0 0 0 3】

特に、コンテンツ中の特定のオブジェクト（例えば映画等の動画像中の登場人物や登場物体等）をユーザがマウスでクリックなどすることによって、該オブジェクトに関する所定のアクションを実行する（例えばクリックされた登場人物に関する説明文を表示する）ような機能が望まれている。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

上記の機能のための基本的な技術として、映像中の特定のオブジェクトの領域を、複数フレームに渡る任意の時空間領域情報として効率よく記述するための手法が提案されている。しかしながら、上記の機能自体を具体的なシステムとしてどのように実現するかについては、課題がある。

【0 0 0 5】

本発明は、上記事情を考慮してなされたもので、動画像コンテンツに対する効果的なナビゲーション機能を有する動画像再生装置、動画像再生方法、プログラム、スケジュール・データ、オブジェクト・データ、マスク・データ、コンテンツ記録媒体及びナビゲーションデータ提供方法を提供することを目的とする。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る動画像再生装置は、コンテンツ記録媒体に格納された動画像コンテンツを読み出す手段と、前記動画像コンテンツに対して提供されるナビゲーションデータを取得する取得手段と、読み出された前記動画像コンテンツを、所定の表示画面上の動画像コンテンツ表示領域へ表示させるための処理を行う手段と、所定の入力装置によって前記所定の表示画面上の特定の箇所を指示するユーザ入力操作を受け付ける入力手段と、前記動画像コンテンツを構成するいずれかのフレームの前記動画像コンテンツ表示領域への表示中に、前記入力手段が該動画

像コンテンツ表示領域上の特定の箇所に対する指示を受けた場合に、該特定の箇所に対する指示が、前記ナビゲーションデータにより提供される該表示中のフレーム内に存在する特定のオブジェクトに対する指示と認められるか否かを判断する判断手段と、前記判断手段により前記特定のオブジェクトに対する指示と認められると判断された場合に、前記ナビゲーションデータにより前記特定のオブジェクトに対応して提供される所定のスクリプトを実行する実行手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

また、本発明に係る動画像再生方法は、コンテンツ記録媒体に格納された動画像コンテンツを読み出し、前記動画像コンテンツに対して提供されるナビゲーションデータを取得し、読み出された前記動画像コンテンツを、所定の表示画面上の動画像コンテンツ表示領域へ表示させ、所定の入力装置によって前記所定の表示画面上の特定の箇所を指示するユーザ入力操作を受け付け、前記動画像コンテンツを構成するいずれかのフレームの前記動画像コンテンツ表示領域への表示中に、該動画像コンテンツ表示領域上の特定の箇所に対する指示を受けた場合に、該特定の箇所に対する指示が、前記ナビゲーションデータにより提供される該表示中のフレーム内に存在する特定のオブジェクトに対する指示と認められるか否かを判断し、前記特定のオブジェクトに対する指示と認められると判断された場合に、前記ナビゲーションデータにより前記特定のオブジェクトに対応して提供される所定のスクリプトを実行することを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

また、本発明は、動画像再生装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、コンテンツ記録媒体に格納された動画像コンテンツを読み出す機能と、前記動画像コンテンツに対して提供されるナビゲーションデータを取得する取得機能と、読み出された前記動画像コンテンツを、所定の表示画面上の動画像コンテンツ表示領域へ表示させるための処理を行う機能と、所定の入力装置によって前記所定の表示画面上の特定の箇所を指示するユーザ入力操作を受け付ける入力機能と、前記動画像コンテンツを構成するいずれかのフレームの前記動画像コンテンツ表示領域への表示中に、前記入力機能が該動画像コンテンツ表示

領域上の特定の箇所に対する指示を受けた場合に、該特定の箇所に対する指示が、前記ナビゲーションデータにより提供される該表示中のフレーム内に存在する特定のオブジェクトに対する指示と認められるか否かを判断する判断機能と、前記判断機能により前記特定のオブジェクトに対する指示と認められると判断された場合に、前記ナビゲーションデータにより前記特定のオブジェクトに対応して提供される所定のスクリプトを実行する実行機能とをコンピュータに実現させるためのプログラムである。

【 0 0 0 9 】

また、本発明に係るスケジュール・データ（あるいは、その生成方法もしくは記述方法）は、動画像コンテンツを構成する全フレームのうちの特定の開始フレームから特定の終了フレームまでの各フレーム内における特定のオブジェクトの領域を定義するための情報を記述したオブジェクト定義情報を含むオブジェクト・データを取得するための情報と、前記開始フレーム及び終了フレームを示すフレーム情報と、前記特定のオブジェクトに固有の識別情報とを少なくとも含む単位スケジュールデータを、1単位又は複数単位含んで形成したことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、本発明に係るオブジェクト・データ（あるいは、その生成方法もしくは記述方法）は、動画像コンテンツを構成する全フレームのうちの特定の開始フレームから特定の終了フレームまでの各フレーム内における特定のオブジェクトの領域を定義するための情報を記述したオブジェクト定義情報と、前記特定のオブジェクトに固有の識別情報と、前記特定のオブジェクトを含むフレームの表示中に前記特定のオブジェクトの領域が所定の入力装置によって指示された場合に実行すべきスクリプト又は該スクリプトへのアクセス方法を示す情報を少なくとも含む単位オブジェクトデータを、1単位又は複数単位含んで形成したことを特徴とする。好ましくは、前記単位オブジェクトデータは、更に、前記開始フレーム及び終了フレームを示すフレーム情報を含むようにしてもよい。

【 0 0 1 1 】

また、本発明に係るマスク・データ（あるいは、その生成方法もしくは記述方

法)は、動画像コンテンツを構成する全フレームのうちの特定の開始フレームから特定の終了フレームまでの各フレームにおいて、特定の領域を除外した領域に対して所定のマスク処理を施す場合に使用すべき所定のパラメータに関する情報と、前記開始フレーム及び終了フレームを示すフレーム情報とを少なくとも含む単位スケジュールデータを、1単位又は複数単位含んで形成したことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

なお、装置に係る本発明は方法に係る発明としても成立し、方法に係る本発明は装置に係る発明としても成立する。

【 0 0 1 3 】

また、装置または方法に係る本発明は、コンピュータに当該発明に相当する手順を実行させるための(あるいはコンピュータを当該発明に相当する手段として機能させるための、あるいはコンピュータに当該発明に相当する機能を実現させるための)プログラムとしても成立し、該プログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体としても成立する。

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、動画像コンテンツに対する効果的なナビゲーション機能を提供することができる。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら発明の実施の形態を説明する。

【 0 0 1 6 】

図1に、本実施形態のビデオ再生装置の構成例を示す。

【 0 0 1 7 】

図1に示されるように、本実施形態のビデオ再生装置1は、所望のDVDに格納されている所望のコンテンツを再生するためのDVD-Videoプレイバックエンジン(DVD-Video Playback Engine)(以下、プレイバックエンジン)2と、DVDに格納されているコンテンツに関連してユーザからの所望のユーザ・イベントを受け付け、これに応じて、DVDのコンテンツの再生や、該DVDの

コンテンツに関連する情報の表示や、該DVDのコンテンツ中の特定のオブジェクトに関連する情報の表示等を行うための拡張ナビゲーション・エンジン (ENAV Engine) (以下、ENAVエンジン) 3 とを備えている。

【0018】

本実施形態のENAVエンジン3は、図1に示されるように、AVレンダラー (AV Renderer) 31、エレメントデコーダ (Element Decoder) 32、ユーザ・イベント・コントローラ (User Event Controller) 33、拡張ナビゲーション・インタフェース・ハンドラ (ENAV Interface Handler) (以下、ハンドラ) 34、パーサ/インタープリタ (Parser & Interpreter) 35、V-click エンジン (V-click Engine) 36を備えている。また、エレメントデコーダ32は、V-clickデコーダ (V-click Dec) 321を含む。

【0019】

また、本実施形態のビデオ再生装置1は、従来からの一般的なDVDプレーヤの持つ機能の全部又は一部を備えていて構わない。

【0020】

なお、DVDに格納されて提供されるコンテンツ (以下、後述するENAVコンテンツと区別するためにDVDコンテンツと呼ぶ) には、例えば、映画などのようにビデオおよび音声の両方を含むコンテンツと、音声を含まないビデオのみのコンテンツとがあり得る。本実施形態では、音声の再生に関する構成を備えるものとして説明しているが、音声の再生に関する構成を備えない実施も可能である。また、以下では、DVDコンテンツの音声の再生に関しては説明を省略しているが、例えばDVDコンテンツのビデオとともに再生されるものとする。

【0021】

図2に、ビデオ再生装置1を使用する際のシステム構成例を示す。

【0022】

ビデオ再生装置1には、TV等のモニタ装置8が接続される。もちろん、ビデオ再生装置1とTV等のモニタ装置8とが一体化されたものでもよい (例えば、ビデオ再生装置付きのTVでもよい)。

【0023】

本ビデオ再生装置 1 は、図 2 に例示するように、マルチウィンドウの環境を提供するものとする。図 2 の例では、8 1 は DVD の例えば映画等のコンテンツのビデオ表示用ウィンドウであり、8 2 は例えばブラウザ画面のような情報表示用ウィンドウであり、8 3 はソフトキーによる再生、停止、早送り等の DVD 操作用ウィンドウである。ウィンドウ 8 1 ～ 8 3 の大きさ、位置、表示／非表示等はユーザが任意に設定できるようにすると好ましい。もちろん、これは一例では、例えば、8 1 ～ 8 3 以外のウィンドウがあっても構わない。

【 0 0 2 4 】

また、図 2 の例では、8 4 はスピーカを表している（スピーカ 8 4 はモニタ装置 8 に内蔵のものであってもよいし、そうでなくてもよい）。

【 0 0 2 5 】

本実施形態のビデオ再生装置 1 は、リモコン 4 で操作可能である。ビデオ再生装置 1 とリモコン 4 との間の通信は、例えば赤外線や Bluetooth 等の無線など、そのようなものであっても構わない。また、リモコン 4 は、当該ビデオ再生装置 1 に専用のリモコンであってもよいし、汎用のリモコンであってもよいし、例えば Bluetooth を搭載した携帯電話端末等を利用したものであってもよい。

【 0 0 2 6 】

また、本実施形態では、リモコン 4 と、ビデオ再生装置 1 がモニタ装置の表示画面上に表示するカーソル画像 8 1 2 とによって、グラフィカル・ユーザ・インタフェースを提供するものとしている。例えば、図 2 の例では、オブジェクト 8 1 1、リンク 8 2 1、ボタン 8 3 1 ～ 8 3 6 は、リモコン 4 上の移動ボタンにて移動可能なカーソル 8 1 2 によって、クリック可能である。例えば、オブジェクト 8 1 1 をクリックすると予め定められた何らかのイベントが発生し、リンク 8 2 1 をクリックするとリンク先の情報が表示され、ボタン 8 3 5 をクリックすると DVD コンテンツの再生が開始する。

【 0 0 2 7 】

もちろん、リモコン 4 には、カーソル画像 8 1 2 を操作するための入力部の他に、従来からあるような再生ボタン等の入力部があってもよいし、また、ビデオ

再生装置 1 本体に再生ボタン等の入力部があってもよい。また、ビデオ再生装置 1 本体にマウスやキーボード等を接続して使用可能であってもよい。

【 0 0 2 8 】

ところで、本実施形態では、オブジェクト（例えば図 2 の 8 1 1）をクリックすることを、特に、V - c l i c k（ビデオ・クリック）と呼んで、再生ボタン等のアイコンに対するクリックやブラウザ画面でのリンクに対するクリック等の他のクリックとは区別するものとする。ここで、オブジェクトは、DVDコンテンツの動画像を構成するフレーム群において、あるフレームを開始フレームとしあるフレームを終了フレームとして、開始フレームから終了フレームにわたって各フレームごとに定義される 2 次元領域である。領域の位置や形状等の属性はフレームごとに変化することもあり得る。オブジェクトは、例えば、画像中の特定の人や車、建物など（あるいはその一部分、例えば人の頭、車のボンネット、建物の玄関など）に対して、定義される。

【 0 0 2 9 】

例えば、図 2 のオブジェクト 8 1 1 は、動画像中のある登場物体あるいは登場人物の領域を、楕円で近似したものである。なお、図 2 では、当該ある登場物体あるいは登場人物の画像自体は省略している。また、図 2 では、オブジェクト 8 1 1 は明示的に表示しているが、オブジェクト 8 1 1 を常に表示しないようにしてもよいし、あるいはオブジェクト 8 1 1 の表示の有無をユーザが設定できるようにしたり、オブジェクト 8 1 1 の表示の有無が何らかの情報に基づいて自動的に制御されるようにすると好ましい。

【 0 0 3 0 】

なお、開始フレームから終了フレームまでのオブジェクトの 2 次元領域の集合は、結局、3 次元領域となり、この 3 次元領域内のいずれかのポイントで V - c l i c k がなされたときに、V - c l i c k が当該オブジェクトにヒットしたことになる。なお、この 3 次元領域の記述の仕方には種々の方法が可能である。

【 0 0 3 1 】

また、図 3 に示すように、ビデオ再生装置 1 は、ネットワーク（以下、インターネットとする）6 を介して所望のサーバ 7 と通信できるようにしてもよい。ま

た、ビデオ再生装置 1 がインターネット 6 に接続するのではなく、他の装置（例えば PC あるいはモニタ装置 8 等）がインターネット 6 を介して所望のサーバ 7 から所望の情報をダウンロードし、これをビデオ再生装置 1 に転送できるようにしてもよい。さらに、ビデオ再生装置 1 がホームネットワークに接続されて、ホームネットワークがインターネット 6 に接続されていてもよい。

【 0 0 3 2 】

ここで、拡張ナビゲーション用コンテンツ（ENAV Content）（以下、ENAV コンテンツ）101 について説明する。ここでは、ENAV コンテンツ 101 は、特定の DVD コンテンツに対応して提供されるものと想定して説明する。ENAV コンテンツ 101 は、それが対応する特定の DVD コンテンツに関する情報を含むものである。DVD コンテンツに関する情報とは、例えば、音声データ（Audio）、静止画データ（Image）、テキスト・データ（Text）、アニメーション・データ（Animation）、V-click の環境を提供するための V-click データ（V-click data）などである。

【 0 0 3 3 】

なお、DVD コンテンツには、ENAV コンテンツが提供されているものと、提供されていないものとがあり得る。以下では、ENAV コンテンツ、特に、V-click データが提供されている場合を想定して説明することになる。

【 0 0 3 4 】

ある DVD コンテンツに対して、ENAV コンテンツを提供する場合に、その提供の方法には、例えば、（１）対応する特定の DVD コンテンツが格納されている DVD と同一の DVD に当該特定の DVD コンテンツ用の ENAV コンテンツを書き込んで提供する方法、（２）インターネット上の ENAV コンテンツサーバから特定の DVD コンテンツ用の ENAV コンテンツを提供する方法などがある。また、例えば、それらのような方法を複数用いて同一の ENAV コンテンツを提供することも可能であり、あるいは ENAV コンテンツの一部を（１）の方法で提供し、ENAV コンテンツの他の一部を（２）の方法で提供するなどの方法も可能である。（１）の方法は、通信が不要な点で有利である。（２）の方法は、ENAV コンテンツの更新（例えば、インターネット経由で最新のオブジ

ェクト・ファイルを読み込むようにすることで、クリックがヒットした場合のオブジェクトの動作などを更新すること）が容易である点や、E N A Vコンテンツを持たない過去に出荷されたDVDに対しても新たにE N A Vコンテンツを提供することが容易である点などで有利である。

【 0 0 3 5 】

なお、特にV - c l i c kデータについて言えば、DVDに格納されたV - c l i c kデータのみを利用する場合には、不要なオブジェクトをビデオ再生装置内のメモリにロードすることなく、リソースを有効に利用しつつ、再生されるDVDにインタラクティブな付加価値を与えることが可能である。

【 0 0 3 6 】

また、インターネットを介してダウンロードしたV - c l i c kデータを利用することによって、V - c l i c kデータを含まないDVDのコンテンツにV - c l i c kデータを後で付加することが可能になる。ユーザが既に所有しているDVDコンテンツに対して、V - c l i c kによる新しい機能を提供することができる。また、既にV - c l i c kデータを含むDVDコンテンツも、ネットワーク経由で新たなV - c l i c kデータを取得することによって、動作を更新することが可能である。

【 0 0 3 7 】

上記の（１）の方法の場合、E N A VコンテンツはDVD上に記録されているので、プレイバックエンジン２がDVDから読み出せばよい。

【 0 0 3 8 】

上記の（２）の方法の場合には、E N A Vコンテンツはインターネット上のコンテンツであるので、ビデオ再生装置１が図示しない通信装置によりインターネットに接続してE N A Vコンテンツサーバからダウンロードするか、あるいは他の装置がインターネットに接続してE N A Vコンテンツサーバからダウンロードし、これを該他の装置からビデオ再生装置１へ転送するなどの手順を行えばよい。その際、所望するE N A Vコンテンツのインターネット上の位置を示すURL（あるいはそのURLを取得するための情報を提供する情報サイトのURL等）は、例えば、ユーザが予めビデオ再生装置１に設定しておくなどするようにして

もよいし、それがDVDに書き込まれている場合には、プレイバックエンジン2が該DVDから読み出して使用することも可能である。

【0039】

なお、少なくともENAVコンテンツのV-clickデータが上記の(2)の方法で提供される場合には、図4に示すように、インターネット経由でダウンロードしたENAVコンテンツのV-clickデータを保存するためのV-clickストレージ(V-click Storage)37を備えると好ましい。また、V-clickストレージ37を備えず、必要なENAVコンテンツのV-clickデータを必要なときにダウンロードして直ちに使用し、V-clickデータの保存はしないようにする構成も可能である。

【0040】

もちろん、ENAVコンテンツの他のデータについても、それをダウンロードして所定の記録装置に保存するようにしてもよいし、必要なデータを必要なときにダウンロードして直ちに使用し、保存はしないようにしてもよい。

【0041】

ここで、DVDコンテンツの動画像中の登場物体あるいは登場人物等の部分と、オブジェクトとの関係について、図5および図6を参照しながら説明する。

【0042】

図5において、120はオブジェクトの開始フレーム、122は終了フレーム、121はその途中の或るフレーム、140は開始フレーム120における当該オブジェクトの領域、142は終了フレーム11における当該オブジェクトの領域、141は或るフレーム121における当該オブジェクトの領域を示す。なお、図5(a)からフレームの部分を取り出したものを図5(b)に示し、図5(a)から各フレームにおけるオブジェクトの部分を取り出したものを図5(c)に示す。

【0043】

図5の例は、開始フレーム120から終了フレーム122にわたって登場物体が画像上を左側から右側に向かって移動しており、これに対応して、開始フレームから終了フレームにわたって移動するオブジェクト(120, 121, 122

）が定義された例である。なお、図5では、登場物体自体は省略している。

【0044】

ユーザが、開始フレーム120から終了フレーム122までの間のいずれかのフレームにおいて、例えばそのフレームにおけるオブジェクトの領域の内部（あるいは判定アルゴリズムによっては例えばオブジェクトの領域の内部及びその外部の近傍等）をV-c l i c kすると、該オブジェクトにヒットしたことになる。

【0045】

図6は、開始フレーム120から終了フレーム122までの間のいずれかのフレームにおける、登場物体（810）と、オブジェクト（811）との関係の一例を示している。図6の例では、画像中に矩形の物体810が存在し、この物体810に対して、ユーザがクリックしやすいように物体810より若干大きめの楕円のオブジェクト811が定義されている。

【0046】

前述したように、このオブジェクト811は表示される場合と表示されない場合がある。オブジェクト811が表示されない場合には、ユーザに見えているのは、画像中の登場物体810だけであり、ユーザが表示画面上でこの登場物体810をクリックすると、実際には、オブジェクト811がV-c l i c kされたことになるわけである。

【0047】

なお、オブジェクトの形状として、矩形や楕円は一例であり、これらに限定されるものではない。

【0048】

また、後述するように、本実施形態では、吹き出し機能を採用することができるが、吹き出し機能とは、オブジェクトに関連する情報を表示する機能のバリエーションであり、例えば、図7のように、表示画面上において、オブジェクト811の近傍に、例えば当該登場物体810の関する説明文等の吹き出しを表示させるものである。

【0049】

また、本実施形態では、マスク機能を採用することができるが、マスク機能とは、例えば、図 8 のように、オブジェクト 8 1 1 の内部をマスク除外領域（8 1 5）として、それ以外のマスク領域（8 1 4）にマスク処理を施すものである。これによって、表示画面上において、オブジェクト 8 1 1 あるいは登場物体 8 1 0 を強調させることができる。マスク処理には、マスク領域のコンテンツ画像に変えてマスク画像を表示させるもの、マスク領域のコンテンツ画像に重畳してマスク画像を表示させるもの、マスク領域の輝度や彩度を低下させるものなど、種々の方法が可能である。本実施形態では、一例として、マスク領域のコンテンツ画像に重畳してマスク画像を表示させるものとする。

【 0 0 5 0 】

ここで、プレイバックエンジン 2 と、E N A V エンジン 3 の各パートの概要を説明する。

【 0 0 5 1 】

なお、本実施形態では、D V D コンテンツの動画像の各フレームは、それに付されたタイムスタンプによって特定する場合を例にとる。もちろん、タイムスタンプに代わる情報で特定するようにしてもよい。

【 0 0 5 2 】

プレイバックエンジン 2 は、装着された D V D から、その D V D 上に書き込まれた D V D コンテンツを読み出し、これをデコードし（あるいは暗号を解いた後にデコードし）、デコード後の D V D コンテンツのデータを E N A V エンジン 3 の A V レンダラー 3 1 に送る。

【 0 0 5 3 】

A V レンダラー 3 1 は、プレイバックエンジン 2 から、デコードされた D V D コンテンツのデータを受け、これをビデオ信号及び又はオーディオ信号として表現する（例えば、コンテンツのデータを、T V 等のモニタで映像表示や音声出力の可能なアナログ・ビデオ信号やアナログ・オーディオ信号に変換する）。

【 0 0 5 4 】

A V レンダラー 3 1 で生成されたビデオ信号およびオーディオ信号は、ビデオ再生装置 1 から T V 等のモニタ装置 8 へ出力され、表示画面からの映像表示およ

びスピーカからの音声出力がなされる。

【 0 0 5 5 】

また、プレイバックエンジン 2 は、必要に応じて、装着された DVD から、その DVD 上に書き込まれた ENAV コンテンツの全部または一部を読み出し、これを ENAV エンジン 3 のエレメントデコーダ 3 2 に送る。

【 0 0 5 6 】

エレメントデコーダ 3 2 は、ENAV コンテンツから表示用のデータを生成し AV レンダラー 3 1 に送る。

【 0 0 5 7 】

AV レンダラー 3 1 は、エレメントデコーダ 3 2 から上記の表示用のデータ（例えば、音声データ、静止画データ、テキスト・データあるいはアニメーション・データなど）を受けると、これをビデオ信号やオーディオ信号として表現する（そして、上記のモニタ装置へ出力され、映像表示や音声出力がなされる）。その際、画像データについては、必要に応じて、エレメントデコーダ 3 2 の出力データ（例えば、静止画データ、テキスト・データあるいはアニメーション・データなど）とプレイバックエンジン 2 の出力データ（ビデオ・データ）とを重ねて表示させるようにすることもあるし、それぞれ専用の領域に表示させるようにすることもある。

【 0 0 5 8 】

ユーザ・イベント・コントローラ 3 3 は、ユーザの操作により発生するユーザ・イベントを処理する。早送りや、ランダム・アクセスなどのユーザ・イベントは、ユーザ・イベント・コントローラ 3 3 からプレイバックエンジン 2 やハンドラ 3 4 に送られる。再生ビデオの画質変更指示などのユーザ・イベントは、プレイバックエンジン 2 のみに送られ、再生位置のジャンプなどのユーザ・イベントは、プレイバックエンジン 2 とハンドラ 3 4 の両方に送られる。V - c l i c k やその他のクリック等のユーザのクリック・イベントは、ユーザ・イベント・コントローラ 3 3 からハンドラ 3 4 に送られる。

【 0 0 5 9 】

また、プレイバックエンジン 2 から、再生中の画像のタイムスタンプ（現在の

再生位置) が、ハンドラ 3 4 に定期的に送られる。逆に、DVDコンテンツの再生をコントロールするためのコマンドが、ハンドラ 3 4 からプレイバックエンジン 2 に送られることもある。

【 0 0 6 0 】

パーサ／インタープリタ 3 5 は、必要に応じて、ENAVコンテンツからスクリプトを読み込み、これを解釈し実行する。スクリプトは、DVDコンテンツの再生、DVDコンテンツに関連する情報の表示あるいは再生、インターネット上の所定のコンテンツの取得やその表示あるいは再生などをコントロールする。パーサ／インタープリタ 3 5 は、また、V-c l i c k エンジン 3 6 からスクリプトを受け取り、これを解釈し実行する。このスクリプトは、ユーザのクリック・イベントが或るオブジェクトにヒットした結果として、V-c l i c k エンジン 3 6 から返される。

【 0 0 6 1 】

V-c l i c k エンジン 3 6 は、ENAVコンテンツのうち、後述するスケジュール・データやオブジェクト・データなどを読み込む。V-c l i c k エンジン 3 6 は、また、パーサ／インタープリタ 3 5 からクリック・イベントを受け取り、スクリプトを返す。また、ハンドラ 3 4 から再生画像のタイムスタンプを受け取る。また、必要に応じて、タイムスタンプに基づいてオブジェクトの形状を計算し、マスク除外領域や、吹き出し内容と吹き出し表示位置などを求め、これをエレメントデコーダ 3 2 の V-c l i c k デコーダ 3 2 1 に送る。

【 0 0 6 2 】

次に、V-c l i c k データについて説明する。

【 0 0 6 3 】

本実施形態では、1つのDVDコンテンツ（ビデオ）に対して、3種類のV-c l i c k データを対応させている。3種類のV-c l i c k データは、スケジュール・データ、マスク・データ、オブジェクト・データである。ここでは、スケジュール・データは単一のファイルであり、マスク・データは単一のファイルであり、オブジェクト・データは1又は複数のファイルから構成される（オブジェクト対応に構成される）。

【 0 0 6 4 】

図 9 に、スケジュール・データのフォーマット例を示す。

【 0 0 6 5 】

図 9 (a) に示されるように、スケジュール・データは、各バージョンに対応する「 S c e d u l e d a t a 」の並びを含む。

【 0 0 6 6 】

スケジュール・データを構成する各 S c e d u l e d a t a は、図 9 (b) に示す形式をとる。

【 0 0 6 7 】

S c e d u l e d a t a は、各オブジェクトに対応する「 S c h e d u l e 」の並びを含む。

【 0 0 6 8 】

「 V e r 」は、当該 S c e d u l e d a t a のデータ形式のバージョンを表す。

【 0 0 6 9 】

「 S i z e 」は、当該 S c e d u l e d a t a のサイズを格納する。 S i z e は、バージョンが適合しない場合、次の S c e d u l e d a t a にスキップするためのオフセット値として用いられる。なお、各バージョン間の区切りが特定可能であれば、この S i z e を設けないこともできる。

【 0 0 7 0 】

S c e d u l e d a t a を構成する（各オブジェクトに対応する） S c h e d u l e は、図 9 (c) に示す形式をとる。

【 0 0 7 1 】

「 L a b e l 」は、当該オブジェクトの名前（例えばオブジェクト名あるいはオブジェクト識別子等）である。

【 0 0 7 2 】

「 S i z e 」は、次の（オブジェクトに対応する） S c h e d u l e へのオフセット値である。なお、各オブジェクト間の区切りが特定可能であれば、この S i z e を設けないこともできる。

【0073】

「Start」と「End」は、それぞれ、当該オブジェクトの開始時刻（タイムスタンプ）と終了時刻（タイムスタンプ）である。

【0074】

「Filename」は、当該オブジェクトのオブジェクト定義、すなわちオブジェクト・データが含まれているファイル名が記される。オブジェクト・データがインターネット上に存在する場合には、FilenameにはURLが書かれる。

【0075】

ビデオ再生装置1では、再生するDVDコンテンツのビデオ・ファイルが指定されると、まず、対応するスケジュール・データを読み取る。どのタイミングで、どのオブジェクト・データや吹き出しファイル等を読みに行くか決めるためである。また、このスケジュール・データは、後述する逆リンク動作において、オブジェクト名から、オブジェクト定義と再生開始時刻等を参照するためにも利用される。

【0076】

なお、図9の例において、Scheduledataが1つのこともある。また、常にバージョンが唯一であるようにする場合には、「ver」のフィールドは不要になる。

【0077】

図10に、マスク・データのフォーマット例を示す。

【0078】

図10の例では、マスクは、時刻に固有であるものとしている。

【0079】

図10（a）に示されるように、マスク・データは、各バージョンに対応する「Maskdata」の並びを含む。

【0080】

マスク・データを構成する各Maskdataは、図10（b）に示す形式をとる。

【0081】

M a s k d a t a は、各フレーム区間に対応する「M a s k」の並びを含む。

【0082】

「V e r」は、当該M a s k d a t a のデータ形式のバージョンを表す。

【0083】

「S i z e」は、当該M a s k d a t a のサイズを格納する。S i z e は、バージョンが適合しない場合、次のM a s k d a t a にスキップするためのオフセット値として用いられる。なお、各バージョン間の区切りが特定可能であれば、このS i z e を設けないこともできる。

【0084】

M a s k d a t a を構成する（各フレーム区間に対応する）M a s k は、図10（c）に示す形式をとる。

【0085】

「S t a r t」は、当該マスクの開始時刻を、「E n d」は終了時刻を、それぞれ格納する。ある時刻でマスクが定義されている場合、それは唯一つである。

【0086】

「C o l o r」にマスクの色が、「P a t t e r n」にマスク・パターンがそれぞれ格納される。マスク・パターンは、例えば32×32のビットマップである。

【0087】

なお、図10の例において、M a s k d a t a が1つのこともある。また、常にバージョンが唯一であるようにする場合には、「v e r」のフィールドは不要になる。

【0088】

図11に、オブジェクト・データのフォーマット例を示す。

【0089】

図11（a）に示されるように、オブジェクト・データは、各バージョンに対応する「O b j d a t a」の並びを含む。

【0090】

オブジェクト・データを構成する各 `Objdata` は、図 1 1 (b) に示す形式をとる。

【0091】

「Ver」は、当該 `Objdata` のデータ形式のバージョンを表す。

【0092】

「Size」は、当該 `Objdata` のサイズを格納する。バージョンが適合しない場合、次の `Objdata` にスキップするために用いられる。なお、各バージョン間の区切りが特定可能であれば、この `Size` を設けないこともできる。

【0093】

`Objdata` を構成する（各オブジェクトに対する）`Object` は、図 1 1 (c) に示す形式をとる。

【0094】

「Label」は、この `Object` が格納するオブジェクトの名前である。

【0095】

「Size」は、当該 `Object` のサイズである。この `Object` を読み飛ばし、次の `Object` または `Objdata` の最後にシークするためのオフセット値として用いられる。なお、各オブジェクト間の区切りが特定可能であれば、この `Size` を設けないこともできる。

【0096】

「Script」は、ユーザのクリック・イベント (`V-click`) が、当該オブジェクトにヒットした場合に、プレーヤーにより実行されるスクリプトが格納されている。なお、`Script` には、ユーザのクリック・イベント (`V-click`) が当該オブジェクトにヒットした場合にジャンプする、ジャンプ先の URL が格納されている場合もある。また、`Script` は、空文であってもよい。

【0097】

「MP7」には、動画中を移動するオブジェクトの領域あるいは位置などを定義するデータが記述されている。すなわち、MP7 に格納されているデータは、

時空（２次元平面＋時間）内の３次元領域の記述である。

【 0 0 9 8 】

V - c l i c k エンジン 3 6 は、MP 7 のデータを読み込み、ユーザのクリック・イベント（V - c l i c k）を待ち受ける。クリック・イベントは時空内の点の指定として与えられる。V - c l i c k エンジン 3 6 は、クリック・イベントとして与えられた点がオブジェクトの占める３次元領域に含まるか否かを判定し、含まれる場合には、クリック・イベント（V - c l i c k）が当該オブジェクトにヒットしたと判断して、S c r i p t に格納されたスクリプトを実行したり、S c r i p t に格納された URL にジャンプしたりする。

【 0 0 9 9 】

なお、MP 7 のデータのフォーマットや、該フォーマットに応じた V - c l i c k のオブジェクトに対するヒットの有無の判定方法等は、種々の方法が可能である。例えば、特開 2 0 0 0 - 2 8 5 2 5 3 号公報、特開 2 0 0 1 - 1 1 8 0 7 5 あるいは特開 2 0 0 1 - 1 1 1 9 9 6 号公報等を始めとして開示されている物体領域情報記述方法や判定方法を用いても構わない。

【 0 1 0 0 】

「F u k i」には、当該オブジェクトに関して（例えば当該オブジェクトに対応する動画像中の登場物体の近傍に）表示される吹き出しのデータが格納される。

【 0 1 0 1 】

F u k i は、例えば、下記の内容を格納している。

【 0 1 0 2 】

- ・吹き出しのテキスト、
- ・フォント名、
- ・フォントサイズ、
- ・フォント色、
- ・背景色、
- ・境界色

吹き出しに関する機能を設けない場合には、この「F u k i」は不要となる。

【 0 1 0 3 】

なお、上記のMP7のデータは、時空内の曲線であってもよい。この場合に、この曲線は、例えば、上記の吹き出し位置の軌跡である。この場合には、V - c l i c k エンジン36は、ユーザのクリックが吹き出しに含まれるか否かを調べ、含まれる場合、クリックが当該オブジェクトにヒットしたと判断して、スクリプトを実行する。

【 0 1 0 4 】

なお、図11の例において、O b j d a t a が1つのこともある。また、常にバージョンが唯一であるようにする場合には、「v e r」のフィールドは不要になる。

【 0 1 0 5 】

ところで、クリック・イベント（V - c l i c k）がヒットするオブジェクトは一意的であるとは限らない。同一のタイミングで動画像中に複数のオブジェクトが存在し、クリック・イベントが複数のオブジェクトにヒットする場合において、これに対応する動作としては例えば次に示すような幾つかのオプションが考えられる。

【 0 1 0 6 】

（1）ヒットする全てのオブジェクトについて、対応するスクリプトを実行する。

【 0 1 0 7 】

（2）ヒットする複数のオブジェクトのうち、その画像中で一番「上」にあると定義されたオブジェクトに対応するスクリプトのみを実行する。

【 0 1 0 8 】

（3）ヒットする複数のオブジェクトのうち、その画像中で一番「上」にあると定義されたオブジェクトから（より上にある）順番に所定数までのオブジェクトについてのみ、対応するスクリプトを実行する。

【 0 1 0 9 】

上記の（2）や（3）のオプションを用いる場合、オブジェクトの「上下関係」を定義するために、「O r d e r」に格納される数値を用いてもよい。例えば

、この数値は非負整数であるとして、数値が大きいほど「上」にあるオブジェクトであると判断する。Orderの数値は、オブジェクト・データを作成する際に定められる。他のオブジェクトと決して重なることがないオブジェクトについては、Orderのデフォルト値を、例えば0として、格納領域Order自体を省略してよい。なお、オブジェクトが重なることを考えない場合には、クリック・イベントがヒットするオブジェクトは一意的であるので、Orderは不要になる。

【0110】

なお、上記では、スケジュール・データとオブジェクト・データとを別々に設け、スケジュール・データのFilenameにオブジェクト・データのファイル名やURLを記述したが、その代わりに、スケジュール・データとオブジェクト・データとを一体化して構成してもよい。

【0111】

次に、本実施形態の動作例について説明する。

【0112】

ここでは、ユーザ・イベント・コントローラ33が受け取るユーザ・イベントの具体例として、マスク表示のオン／オフ、吹き出し表示のオン／オフ、クリック・イベントの3種類を例にとって説明する。

【0113】

図12に、ビデオ再生装置1のビデオ再生時の動作手順の一例を示す。

【0114】

ユーザが再生指示イベントを発行し、ユーザ・イベント・コントローラ33がこれを受けると（ステップS1）、ユーザ・イベント・コントローラ33は、再生指示イベントをプレイバックエンジン2に送る（ステップS2）。プレイバックエンジン2は、DVDコンテンツの再生ファイル名を、ハンドラ34に送る（ステップS3）。

【0115】

ハンドラ34は、該再生ファイル名を、パーサ／インタープリタ35とV-clickエンジン36にそれぞれ送る（ステップS4、S5）。

【0116】

プレイバックエンジン2は、再生ファイルを再生する（ステップS7）。

【0117】

しかして、この再生ファイルの再生中に、ユーザ・イベント・コントローラ33はユーザ・イベントの待ち状態となり、ユーザ・イベント・コントローラ33がユーザ・イベントを受け付けると（ステップS8）、当該ユーザ・イベントは、パーサ／インタプリタ35に送られる（ステップS9）。

【0118】

パーサ／インタプリタ35は、マスク表示オン／オフのユーザ・イベントを受け取ると（ステップS10）、V-c l i c kエンジン36のマスク表示オン／オフを設定する（ステップS11）。V-c l i c kエンジン36は、マスク表示のオン／オフをV-c l i c kエンジン36内部のフラグとして保持する。同様に、吹き出し表示オン／オフのユーザ・イベントを受け取ると（ステップS12）、V-c l i c kエンジン36の吹き出し表示オン／オフを設定する（ステップS13）。V-c l i c kエンジン36は、吹き出し表示のオン／オフをV-c l i c kエンジン36内部のフラグとして保持する。

【0119】

一方、オブジェクトのクリックであれば（ステップS14）、パーサ／インタプリタ35は、V-c l i c kエンジン36にクリック・イベントを通知する（ステップS15）。なお、クリック・イベントの通知には、クリックの発生位置を伴う（パーサ／インタプリタ35は、クリック・イベントを受け取ると、クリックの発生位置とともにこれをV-c l i c kエンジン36に通知する）。そして、パーサ／インタプリタ35は、V-c l i c kエンジン36から対応するスクリプトを受け取り、当該スクリプトを実行する（ステップS16）。

【0120】

図13に、V-c l i c kエンジン36の動作手順の一例を示す。

【0121】

V-c l i c kエンジン36は、パーサ／インタプリタ35から再生ファイル名と読み込み指示とを受け取ると、当該再生ファイル名に対応するスケジュー

ル・ファイルを読み込む（ステップ S 2 1）。

【 0 1 2 2 】

スケジュール・ファイルには、各オブジェクトの開始時刻と終了時刻とが含まれている。本実施形態では、時刻とは、プレイバックエンジン 2 が再生中のビデオのタイムスタンプである。

【 0 1 2 3 】

V - c l i c k エンジン 3 6 は、ハンドラ 3 4 から現在時刻を取得する（ステップ S 2 2）。なお、本実施形態では、プレイバックエンジン 2 が、定期的にあるいは随時、ハンドラ 3 4 にタイムスタンプを送っている。

【 0 1 2 4 】

V - c l i c k エンジン 3 6 は、必要に応じて、対応するオブジェクト・ファイルを E N A V コンテンツから読み込む（ステップ S 2 3）。

【 0 1 2 5 】

例えば、上記のスケジュール・ファイルに、“ 0 0 0 0 5 ” のラベルを持つオブジェクトの開始時刻が “ 0 0 1 3 3 3 ” かつ終了時刻が “ 0 0 2 0 0 0 ” と記載されていたとすると、時刻 “ 0 0 1 3 3 3 ” までに当該オブジェクトの定義を格納するオブジェクト・ファイルを E N A V コンテンツから読み込む。

【 0 1 2 6 】

V - c l i c k エンジン 3 6 は、オブジェクト・ファイルを読み込むと、当該オブジェクトを準備状態にする。例えば、クリック・イベント（V - c l i c k）が発生した場合、時刻とクリック位置とがヒットするかどうかを調べるオブジェクトの一つとして内部的に登録する。

【 0 1 2 7 】

なお、予め、幾つかのオブジェクトのラベルが、マスク除外オブジェクトとして、V - c l i c k エンジン 3 6 に登録されていることがある（例えば、E N A V コンテンツに、登録すべきマスク除外オブジェクトのラベルが記述されており、これに基づいて登録される）。V - c l i c k エンジン 3 6 は、マスク表示がオンであると（ステップ S 2 4）、現在時刻におけるマスク除外オブジェクトの形状を計算し（ステップ S 2 5）、当該形状を、マスク除外領域として V - c l

i c k デコーダ 3 2 1 に送る（ステップ S 2 6）。マスク除外オブジェクトが複数存在する場合、各マスク除外領域の論理和が、マスク除外領域として V - c l i c k デコーダ 3 2 1 に送られる。

【 0 1 2 8 】

また、予め、幾つかのオブジェクトのラベルが、吹き出し表示対象オブジェクトとして、V - c l i c k エンジン 3 6 に登録されていることがある（例えば、E N A V コンテンツに、登録すべき吹き出し表示対象オブジェクトのラベルが記述されており、これに基づいて登録される）。V - c l i c k エンジン 3 6 は、吹き出し表示がオンであると（ステップ S 2 7）、現在時刻における吹き出し表示対象オブジェクトの位置を求め、吹き出しの表示位置を計算し、吹き出し表示対象オブジェクトの吹き出し内容と吹き出し表示位置とを V - c l i c k デコーダ 3 2 1 に送る（ステップ S 2 8）。吹き出しの表示位置は、例えばオブジェクトの右上近傍などと予め決められている。V - c l i c k エンジン 3 6 の変数の値を適宜設定することによって、オブジェクトの左上、右、左などと、吹き出しの表示位置を変更できるようにしてもよい。

【 0 1 2 9 】

さて、ユーザがリモコンやマウス等により画面をクリックすると、クリック・イベントが発生する。クリック・イベントは、クリックされた位置とともに V - c l i c k エンジン 3 6 に渡される。

【 0 1 3 0 】

V - c l i c k エンジン 3 6 は、クリック・イベントを受け付けると（ステップ S 3 0）、現在有効なオブジェクトの中で、クリック位置と現在時刻とによって指定される時空の点を含むものを検索する（ステップ S 3 0）。

【 0 1 3 1 】

ヒットするオブジェクトが存在しない場合（ステップ S 3 1）には、ステップ S 2 2 に戻る。

【 0 1 3 2 】

ヒットするオブジェクトが存在する場合（ステップ S 3 1）、クリックやマスク表示、吹き出し表示に備えて、V - c l i c k エンジン 3 6 内でオブジェクト

が待機状態にあるので、V - c l i c k エンジン 3 6 は、各オブジェクトの終了時刻と現在時刻とを比較し、終了時刻を過ぎたオブジェクトの待機状態を解除し、内部メモリから破棄する（ステップ S 3 2）。そして、ヒットしたオブジェクトのスクリプトをパーサ／インタプリタ 3 5 に送り（ステップ S 3 3）、ステップ S 2 2 に戻る。

【 0 1 3 3 】

なお、図 1 3 の例では、クリックにヒットするオブジェクトが一意的である（オブジェクト・データが、その作成時において、そのように作られている）場合を例にとっているので、O r d e r の数値を用いた「上下関係」の判定は行われていない。もちろん、前述したように、クリックにヒットするオブジェクトが複数存在し得る場合も可能である。

【 0 1 3 4 】

図 1 4 に、V - c l i c k デコーダ 3 2 1 の動作手順の一例を示す。

【 0 1 3 5 】

前述のように、V - c l i c k エンジン 3 6 からは、適宜、マスク除外領域や、吹き出しの内容および位置が送られて来る。V - c l i c k デコーダ 3 2 1 は、V - c l i c k エンジン 3 6 から受け取った表示用データを処理する。

【 0 1 3 6 】

V - c l i c k デコーダ 3 2 1 は、パーサ／インタプリタ 3 5 から再生ファイル名と読み込み指示とを受け取ると、当該再生ファイル名に対応するマスク・データとを読み込む（ステップ S 4 1）。

【 0 1 3 7 】

V - c l i c k デコーダ 3 2 1 は、ハンドラ 3 4 から現在時刻を取得する（ステップ S 4 2）。

【 0 1 3 8 】

V - c l i c k デコーダ 3 2 1 は、V - c l i c k エンジン 3 6 から吹き出し内容及び吹き出し表示位置を受け取ると（ステップ S 4 3）、それらを内部メモリに保存する。既に吹き出し内容と吹き出し表示位置とが内部メモリ内に存在する場合、それは新しいデータによって更新される。V - c l i c k デコーダ 3 2

1 は、内部メモリをチェックし、吹き出し内容が存在する場合、当該吹き出し内容と吹き出し表示位置とに基づいて吹き出しを生成し、当該吹き出しをビデオメモリに書き込む（ステップ S 4 4）。

【 0 1 3 9 】

V - c l i c k デコーダ 3 2 1 は、V - c l i c k エンジン 3 6 からマスク除外領域を受け取ると（ステップ S 4 5）、それを内部メモリに保存する。既にマスク除外領域が存在する場合、新しいマスク除外領域で置き換えられる。マスク表示が行われる場合、マスク除外領域は煩雑に更新される可能性が高い。V - c l i c k デコーダ 3 2 1 は、内部メモリをチェックし、マスク除外領域が存在する場合、マスク除外領域を除いたマスクを生成し、当該マスクをビデオメモリに書き込む（ステップ S 4 6）。なお、V - c l i c k デコーダ 3 2 1 は、現在時刻に基づいて、マスク・データが指定するパターンと色でマスクを生成する。

【 0 1 4 0 】

以下では、図 4 に示したように、V - c l i c k ストレージ 3 7 を備え、E N A V コンテンツの V - c l i c k データをインターネット上の E N A V コンテンツサーバからダウンロードして、該 V - c l i c k ストレージ 3 7 に保存して使用する場合について説明する。

【 0 1 4 1 】

この場合、ビデオ再生装置 1 は、インターネット上の E N A V コンテンツサーバから E N A V コンテンツの V - c l i c k データをダウンロードし、V - c l i c k ストレージ 3 7 に格納することができる。

【 0 1 4 2 】

V - c l i c k データのダウンロードは、例えば、ユーザの要求、あるいは D V D に記録された E N A V コンテンツまたはダウンロードした E N A V コンテンツ内のスクリプトの実行等によって開始される。ダウンロードされた V - c l i c k データは、最初から D V D に記録された E N A V コンテンツに含まれている V - c l i c k データと同様に処理される。ダウンロードされる V - c l i c k データは、スケジュール・データ、マスク・データ、オブジェクト・データの全部又は一部である（例えば、スケジュール・データは D V D 上の E N A V コンテ

ンツに含まれるものを用い、オブジェクト・データとマスク・データのみインターネット上のE N A Vコンテンツサーバから更新する、というような利用方法も可能である)。

【 0 1 4 3 】

ダウンロードされたV - c l i c kデータは、DVDと関連付けて保存される。例えば、DVDコンテンツは、当該コンテンツに固有のコンテンツIDを有しているので、このDVDコンテンツに固有のIDとダウンロードされたV - c l i c kデータとを関連付けて保存することができる。また、コンテンツIDが明示的に定義されていない場合でも、コンテンツの一部、あるいはコンテンツの一部又は全体から生成されるハッシュ値などを、コンテンツに固有のIDとして用いることができる。

【 0 1 4 4 】

ダウンロードされたV - c l i c kデータは、例えば図15のテーブルのように、コンテンツIDに関連付けられてV - c l i c kストレージ37に格納される。

【 0 1 4 5 】

なお、本実施形態ではV - c l i c kデータがダウンロードされビデオ再生装置1のV - c l i c kストレージ37に格納される例を示したが、V - c l i c kデータ自体はインターネットのE N A Vコンテンツサーバ上に存在して、ビデオ再生装置1はコンテンツIDとV - c l i c kデータのURLとを関連付けて格納しているようにしてもよい。この場合、V - c l i c kストレージ37には、例えば図16のようなテーブルが格納される。

【 0 1 4 6 】

図16のテーブルの場合、V - c l i c kデータのURLからダウンロードされる、拡張子c l kを持つファイルは書庫ファイルになっており、例えば、スケジュール・データ、マスク・データ、オブジェクト・データとして、図15のテーブルのように、コンテンツIDに関連付けてV - c l i c kストレージ37内に展開される。

【 0 1 4 7 】

なお、ここでは、E N A V コンテンツを代表して V - c l i c k データに着目して説明しているが、他の E N A V コンテンツのデータについても同様である。

【 0 1 4 8 】

図 1 7 に、ボタン・クリックなどユーザが発行した要求により、DVD 上の E N A V コンテンツ内のスクリプトが実行され、該スクリプトが指定する E N A V コンテンツサーバが格納する E N A V コンテンツから V - c l i c k データがダウンロードされるまでの一連の動作例を示す。

【 0 1 4 9 】

なお、図 1 7 は、ビデオ再生装置 1 が図示しない通信装置によってインターネットに接続し、インターネット上の E N A V コンテンツサーバから V - c l i c k データをダウンロードする場合の例である。

【 0 1 5 0 】

また、図 1 7 は、E N A V コンテンツサーバの認証と V - c l i c k データの認証とを行う場合の例であるが、E N A V コンテンツサーバの認証と V - c l i c k データの認証といずれか一方又は双方を省略する構成も実施可能である。また、V - c l i c k ストレージ 3 7 等のダウンロードした E N A V コンテンツを保存する仕組みを備えない構成の場合にも、E N A V コンテンツサーバの認証と V - c l i c k データの認証といずれか一方又は双方を実施するようにしてもよい。

【 0 1 5 1 】

ユーザ要求がユーザ・イベント・コントローラ 3 3 に与えられると（ステップ S 5 1）、ユーザ・イベント・コントローラ 3 3 は、ユーザ要求をハンドラ 3 4 に送る（ステップ S 5 2）。ハンドラ 3 4 は、該ユーザ要求をパーサ／インタープリタ 3 5 に送る（ステップ S 5 3）。

【 0 1 5 2 】

パーサ／インタープリタ 3 5 は、DVD 上の E N A V コンテンツから、ユーザ要求が指定するスクリプトを読み出し、これを実行する（ステップ S 5 4）。

【 0 1 5 3 】

該スクリプトに含まれる URL が指定する E N A V コンテンツサーバに接続し

、パーサ／インタープリタ 3 5 により、該 E N A V コンテンツサーバを認証する（ステップ S 5 5）。

【0 1 5 4】

E N A V コンテンツサーバの認証に成功したならば（ステップ S 5 6）、パーサ／インタープリタ 3 5 にて、該 E N A V コンテンツサーバに対して、V - c l i c k データのダウンロード要求を出す（ステップ S 5 7）。

【0 1 5 5】

該 E N A V コンテンツサーバから、上記の要求に対する応答として、V - c l i c k データを受信したならば、該 V - c l i c k データを認証する（ステップ S 5 8）。

【0 1 5 6】

V - c l i c k データの認証に成功したならば（ステップ S 5 9）、受信した V - c l i c k データをコンテンツ I D と関連付けて V - c l i c k ストレージ 3 7 に格納する（ステップ S 6 0）。

【0 1 5 7】

なお、E N A V コンテンツサーバの認証または V - c l i c k データの認証に失敗したならば（ステップ S 5 6，S 5 9）、処理を終了する。なお、その際、エラーメッセージをモニタ装置 8 に表示するなどしてもよい。

【0 1 5 8】

V - c l i c k データを認証することの利点は次の通りである。

【0 1 5 9】

もし、V - c l i c k データの仕様が一般に公開されており、なおかつ認証が行われなければ、任意の D V D コンテンツに関する V - c l i c k データを作成して、一般の利用に供することが、理論的には誰にでも可能となる。このことは例えば著作権上あるいは商道徳上の問題等を惹起し得る。例えば、著作権者に無断で、著名な映画に V - c l i c k でリンクを張り、利用者を自分が経営する E - c o m m e r c e サイトに誘導するようなことも可能となってしまう。従って、V - c l i c k によって提供されるリンクの質を確保し、利用者の便宜を図るためにも、V - c l i c k データを認証することが望ましい。E N A V コンテン

ツサーバの認証についても同様の主旨である。

【0160】

図18に、上記の認証の具体例を示す。

【0161】

なお、関数 $C(a, b)$ は、 a と b の値を比較し、一致すれば“1”を返し、一致しなければ“0”を返す関数である。

【0162】

ここでは、ENAVコンテンツサーバは、ある秘密鍵 S_K を保持しており、パーサ／インタプリタ35は、このENAVコンテンツサーバの秘密鍵 S_K に対応する公開鍵 P_K を予め保持しているものとする。公開鍵 P_K は、例えば、製造時にROMエリアに格納されている。

【0163】

ENAVコンテンツサーバは、V-clickデータのハッシュ値 H をコンテンツID(CID)で暗号化する。その結果得られるデータを、 $E(CID)[H]$ と表記する。

【0164】

次に、ENAVコンテンツサーバは、 $E(CID)[H]$ を S_K で暗号化し、データ $A = E(\text{ステップ } S_K)[E(CID)[H]]$ を得る。

【0165】

ENAVコンテンツサーバは、このデータを署名として、V-clickデータに添えてビデオ再生装置1に送る。

【0166】

ビデオ再生装置1のパーサ／インタプリタ35は、V-clickデータと A を受け取ると(ステップS71)、V-clickデータからハッシュ値 H を計算する(ステップS72)。ハッシュ値を計算するための関数には、ENAVコンテンツサーバと同一の関数が用いられる。

【0167】

次に、パーサ／インタプリタ35は、 A を P_K で復号する(ステップS73)。こうして得られるデータを $D(P_K)[A]$ と表記する。

【 0 1 6 8 】

次いで、パーサ／インタープリタ 3 5 は、 $D(P_K)[A]$ を CID で復号し、 $D(CID)[D(P_K)[A]]$ を得る（ステップ S 7 4）。

【 0 1 6 9 】

パーサ／インタープリタ 3 5 は、先に計算した H と $D(CID)[D(P_K)[A]]$ とが一致するか否かを判定し、それらが一致すれば、当該 V-c l i c k データが認証されたと判断する（ステップ S 7 5, S 7 6）。一方、それらが一致しなければ、当該 V-c l i c k データが認証されなかったと判断する（ステップ S 7 5, S 7 7）。

【 0 1 7 0 】

上述の認証手続きの意味は下記の通りである。

【 0 1 7 1 】

$E(CID)[H]$ は、V-c l i c k データと CID とに結び付けられている。 S_K による暗号化は、正統な ENAV コンテンツサーバによってしか行われ得ないから、 $E(\text{ステップ } S_K)[E(CID)[H]]$ は、正統な ENAV コンテンツサーバのみが作成可能である。ビデオ再生装置 1 が署名 $E(\text{ステップ } S_K)[E(CID)[H]]$ を正しく復号して、H との一致を確認することができれば、

(i) 当該 V-c l i c k データが正統なものと認証され、更に、

(ii) 当該 V-c l i c k データがコンテンツ ID (CID) を持つコンテンツに対するデータであることも確認される。

【 0 1 7 2 】

ENAV コンテンツサーバが、予め定められたアルゴリズムに基づいて、コンテンツ ID と V-c l i c k データの両方を用いて計算される値をビデオ再生装置 1 に送ることと、ビデオ再生装置 1 が、予め定められたアルゴリズムに基づいて、コンテンツ ID と V-c l i c k データの両方を用いて計算される値によって、V-c l i c k データの正当性を確認することが、この認証方式の特徴である。

【 0 1 7 3 】

さて、以下では、本実施形態のビデオ再生装置 1 により提供可能になる一機能である「逆リンク動作」について説明する。

【 0 1 7 4 】

これまでの説明において、例えば、V - c l i c k のユーザ・イベントでは、ユーザが動画の画面をクリックし、オブジェクトにヒットすれば、対応するスクリプトが発火し、URL へのジャンプなどの動作が行われ、ブラウザの画面の更新などが行われるものであった。

【 0 1 7 5 】

これに対して、この逆リンク動作では、ユーザが例えばブラウザの画面のボタンやリンクのクリックなどをすると（例えば、図 2 のウィンドウ 8 2 上のリンク 8 2 1 をクリックすると）、該ボタンやリンクなどに動画画面上のオブジェクトが関連付けられている場合には、該オブジェクトの参照が行われる。また、例えば、E N A V コンテンツのスクリプトが実行されると、動画画面のオブジェクトがハイライトされて表示されたりするような動作も、この逆リンク動作によって実現可能である。

【 0 1 7 6 】

ここでは、逆リンク動作の一例として、ユーザがブラウザ画面をクリックすることによって、動画が参照される場合について説明する。

【 0 1 7 7 】

この場合、例えば図 2 のブラウザ画面 8 2 で表示されている HTML テキストには、再生ファイル名、オブジェクトのラベルおよび時刻 t が、タグとして埋め込まれているようにする。

【 0 1 7 8 】

図 1 9 に、ビデオ再生装置 1 の動作例を示す。

【 0 1 7 9 】

ユーザのクリックによって、ユーザ・イベント・コントローラ 3 3 は、ユーザ・イベント (V - c l i c k) を受けると (ステップ S 1 0 1)、これを、ハンドラ 3 4 に送る (ステップ S 1 0 2)。ハンドラ 3 4 は、該ユーザ・イベント (V - c l i c k) をパーサ／インタープリタ 3 5 に送る (ステップ S 1 0 3)。

【 0 1 8 0 】

パーサ／インタープリタ 3 5 は、タグから、再生ファイル名、時刻、オブジェクトのラベルを見出し（ステップ S 1 0 4）、ハンドラ 3 4 に、再生ファイル名と当該時刻 t とを添えて、DVD 再生指示を送る（ステップ S 1 0 5）。

【 0 1 8 1 】

ハンドラ 3 4 は、それらをプレイバックエンジン 2 に伝え（ステップ S 1 0 6）、プレイバックエンジン 2 が、当該再生ファイルの時刻 t から再生を開始する（ステップ S 1 0 7）。

【 0 1 8 2 】

パーサ／インタープリタ 3 5 は、再生ファイル名とオブジェクトのラベルとを、V-c l i c k エンジン 3 6 に送る（ステップ S 1 0 8）。

【 0 1 8 3 】

パーサ／インタープリタ 3 5 は、V-c l i c k デコーダ 3 2 1 に、再生ファイル名を送る（ステップ S 1 0 9）。

【 0 1 8 4 】

なお、再生ファイル名を受け取った V-c l i c k デコーダ 3 2 1 の動作例は図 1 4 と同様である。

【 0 1 8 5 】

図 2 0 に、逆リンク時の V-c l i c k エンジン 3 6 の動作例を示す。

【 0 1 8 6 】

V-c l i c k エンジン 3 6 は、先ず、現在待機状態にあるオブジェクトを全て破棄する（ステップ S 1 2 1）。

【 0 1 8 7 】

V-c l i c k エンジン 3 6 は、受け取った再生ファイル名に対応するスケジュール・データを読み取る（ステップ S 1 2 2）。

【 0 1 8 8 】

次いで、V-c l i c k エンジン 3 6 は、ハンドラ 3 4 から時刻を取得し（ステップ S 1 2 3）、必要な全てのオブジェクトのオブジェクト・データを読み込み（ステップ S 1 2 4）、それらのオブジェクトを待機状態にする。

【 0 1 8 9 】

V - c l i c k エンジン 3 6 は、スケジュール・データを読み込んでいるので、上記条件を満たす全てのオブジェクトと、各オブジェクトのオブジェクト・データを見出すことができる。

【 0 1 9 0 】

また、V - c l i c k エンジン 3 6 は、マスク表示をオンにする（ステップ S 1 2 5）。

【 0 1 9 1 】

そして、V - c l i c k エンジン 3 6 は、現在内部的に登録されているマスク除外オブジェクトを全てクリアし（ステップ S 1 2 6）、パーサ／インタープリタ 3 5 から受け取ったオブジェクトのラベルをマスク除外オブジェクトとして登録し（ステップ S 1 2 7）、マスク除外オブジェクトのマスク除外領域を生成し（ステップ S 1 2 8）、マスク除外領域を V - c l i c k デコーダ 3 2 1 に送る（ステップ S 1 2 9）。

【 0 1 9 2 】

以降は、基本的には、図 1 3 の手順例と同様である。

【 0 1 9 3 】

すなわち、V - c l i c k エンジン 3 6 は、吹き出し表示がオンであると（ステップ S 1 3 0）、現在時刻における吹き出し表示対象オブジェクトの位置を求め、吹き出しの表示位置を計算し、吹き出し表示対象オブジェクトの吹き出し内容と吹き出し表示位置とを V - c l i c k デコーダ 3 2 1 に送る（ステップ S 1 3 1）。

【 0 1 9 4 】

ここで、V - c l i c k エンジン 3 6 は、クリック・イベントを受け付けると（ステップ S 1 3 2）、現在有効なオブジェクトの中で、クリック位置と現在時刻とによって指定される時空の点を含むものを検索する（ステップ S 1 3 3）。

【 0 1 9 5 】

ヒットするオブジェクトが存在しない場合（ステップ S 1 3 4）には、ステップ S 1 2 3 に戻る。

【 0 1 9 6 】

ヒットするオブジェクトが存在する場合（ステップ S 1 3 4）、終了時刻を過ぎたオブジェクトを破棄し（ステップ S 1 3 5）、ヒットしたオブジェクトのスキプトをパーサ／インタープリタ 3 5 に送り（ステップ S 1 3 6）、ステップ S 1 2 3 に戻る。

【 0 1 9 7 】

以上のようにして、例えば、ユーザによるブラウザ画面のクリックによって、動画中のオブジェクトが呼び出し・再生される、当該オブジェクトがマスク除外で（ハイライトされて）表示される、あるいは吹き出しが表示される、などというような、逆リンク動作を実現することができる。

【 0 1 9 8 】

なお、本実施形態のビデオ再生装置は、その内部で処理を行う部分を半導体チップ等のハードウェアのみで実現することもできるし、あるいは、ビデオ再生装置に CPU を搭載し、処理の一部又は全部をソフトウェアで実現することも可能である。

【 0 1 9 9 】

また、本実施形態では、DVD を例にとって説明したが、DVD に代わり他の可搬性を有する記録媒体を対象とするビデオ再生装置も実現可能である。

【 0 2 0 0 】

また、ビデオ再生装置が、インターネットなどの通信媒体を介して提供されるビデオ・コンテンツ及びそれに対して提供される E N A V コンテンツをもサポートすることも可能である。

【 0 2 0 1 】

なお、この発明の実施の形態で例示した構成は一例であって、それ以外の構成を排除する趣旨のものではなく、例示した構成の一部を他のもので置き換えたり、例示した構成の一部を省いたり、例示した構成に別の機能あるいは要素を付加したり、それらを組み合わせたりすることなどによって得られる別の構成も可能である。また、例示した構成と論理的に等価な別の構成、例示した構成と論理的に等価な部分を含む別の構成、例示した構成の要部と論理的に等価な別の構成な

ども可能である。また、例示した構成と同一もしくは類似の目的を達成する別の構成、例示した構成と同一もしくは類似の効果を奏する別の構成なども可能である。

【 0 2 0 2 】

また、この発明の実施の形態で例示した各種構成部分についての各種バリエーションは、適宜組み合わせて実施することが可能である。

【 0 2 0 3 】

また、この発明の実施の形態は、個別装置としての発明、関連を持つ 2 以上の装置についての発明、システム全体としての発明、個別装置内部の構成部分についての発明、またはそれらに対応する方法の発明等、種々の観点、段階、概念またはカテゴリに係る発明を包含・内在するものである。

【 0 2 0 4 】

従って、この発明の実施の形態に開示した内容からは、例示した構成に限定されることなく発明を抽出することができるものである。

【 0 2 0 5 】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、その技術的範囲において種々変形して実施することができる。

【 0 2 0 6 】

【発明の効果】

本発明によれば、動画像コンテンツに対する効果的なナビゲーション機能を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係るビデオ再生装置の構成例を示す図

【図 2】

同実施形態に係るビデオ再生装置を使用する際のシステム構成例を示す図

【図 3】

同実施形態に係るビデオ再生装置を使用する際のシステム構成例を示す図

【図 4】

同実施形態に係るビデオ再生装置の他の構成例を示す図

【図 5】

オブジェクトについて説明するための図

【図 6】

オブジェクトについて説明するための図

【図 7】

吹き出し機能について説明するための図

【図 8】

マスク機能について説明するための図

【図 9】

スケジュール・データのフォーマット例を示す図

【図 1 0】

マスク・データのフォーマット例を示す図

【図 1 1】

オブジェクト・データのフォーマット例を示す図

【図 1 2】

同実施形態に係るビデオ再生装置のビデオ再生時の動作手順の一例を示すフローチャート

【図 1 3】

V - c l i c k エンジンの動作手順の一例を示すフローチャート

【図 1 4】

V - c l i c k デコーダの動作手順の一例を示すフローチャート

【図 1 5】

ダウンロードされた V - c l i c k データとコンテンツ ID とを関連付けて格納するためのテーブルの構成例を示す図

【図 1 6】

V - c l i c k データの URL とコンテンツ ID とを関連付けて格納するためのテーブルの構成例を示す図

【図 1 7】

V - c l i c k データがダウンロードされる場合の動作手順の一例を示すフローチャート

【図 1 8】

認証が行われる場合の動作手順の一例を示すフローチャート

【図 1 9】

同実施形態に係るビデオ再生装置のビデオ再生時の動作手順の他の例を示すフローチャート

【図 2 0】

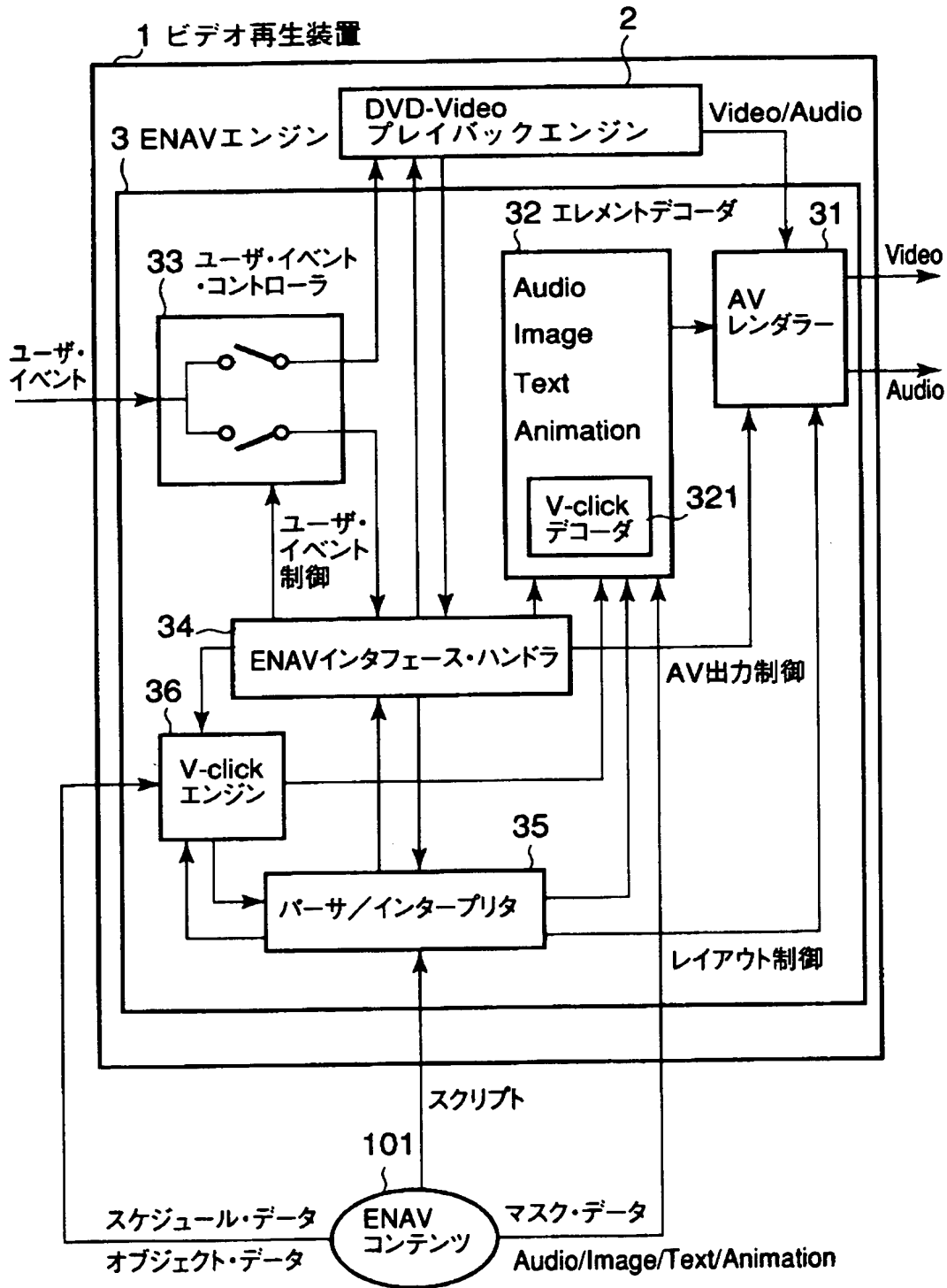
V - c l i c k エンジンの動作手順の他の例を示すフローチャート

【符号の説明】

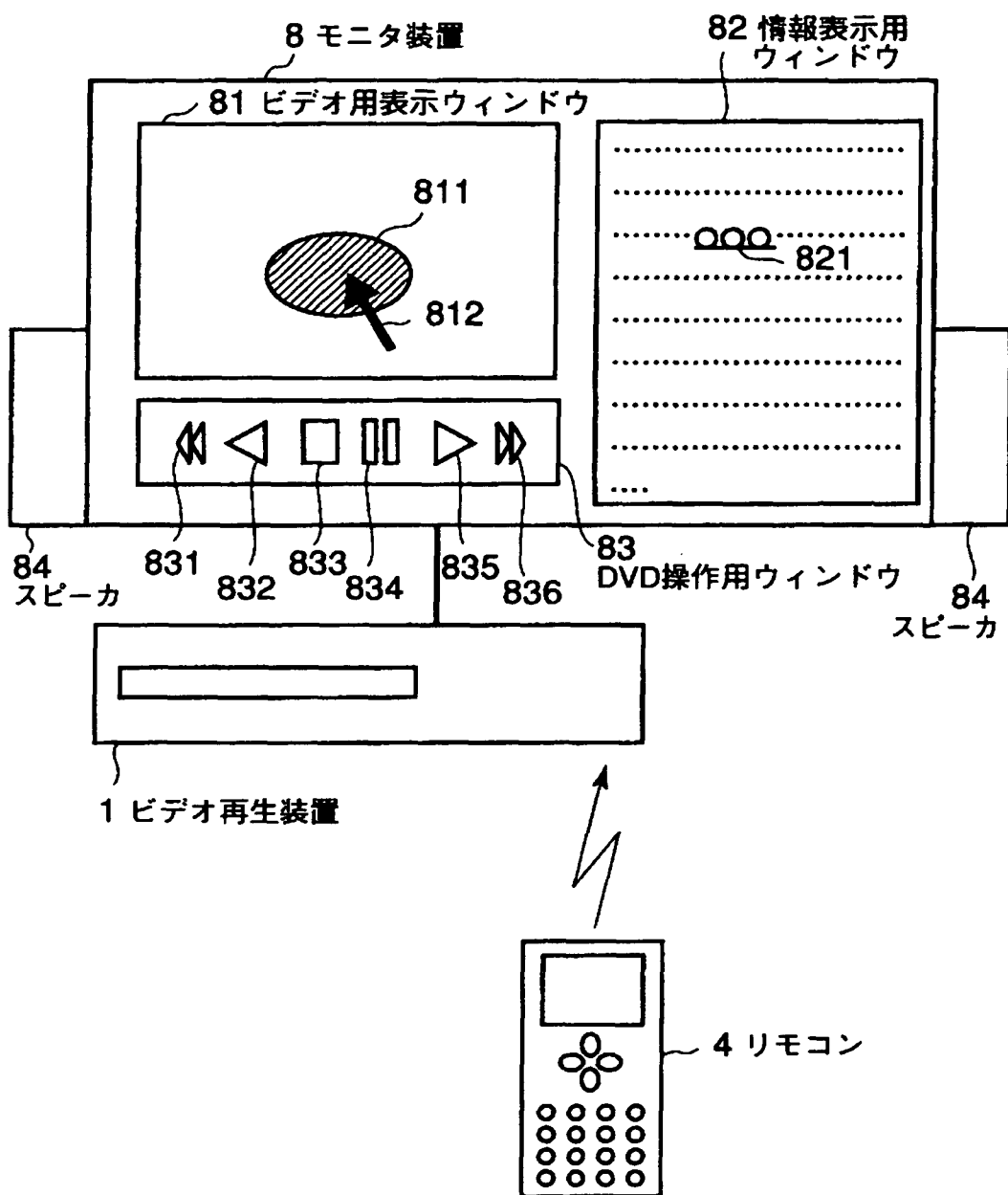
- 1 …ビデオ再生装置
- 2 …拡張ナビゲーション・エンジン
- 3 …DVD - V i d e o プレイバックエンジン
- 3 1 …AVレンダラー
- 3 2 …エレメントデコーダ
- 3 3 …ユーザ・イベント・コントローラ
- 3 4 …拡張ナビゲーション・インタフェース・ハンドラ
- 3 5 …パーサ／インタープリタ
- 3 …V - c l i c k エンジン
- 3 7 …V - c l i c k ストレージ
- 3 2 1 …V - c l i c k デコーダ

【書類名】 図面

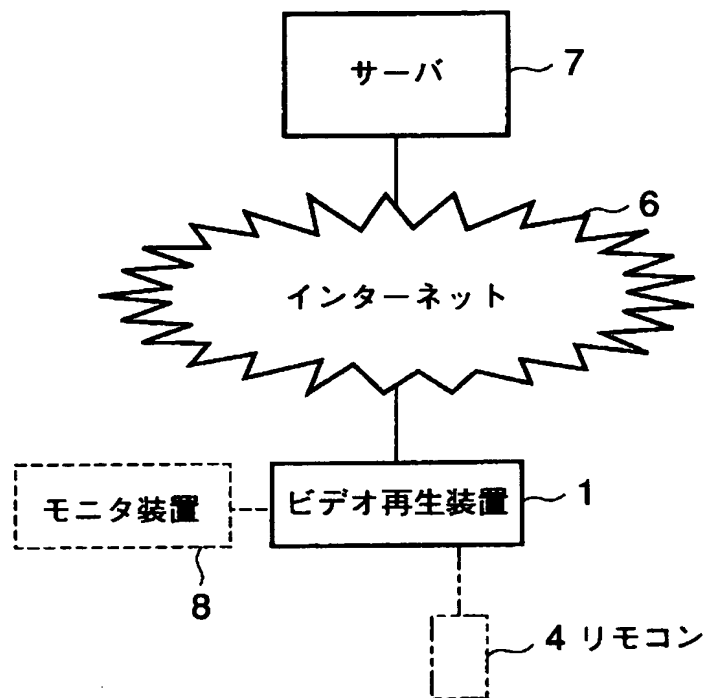
【図 1】



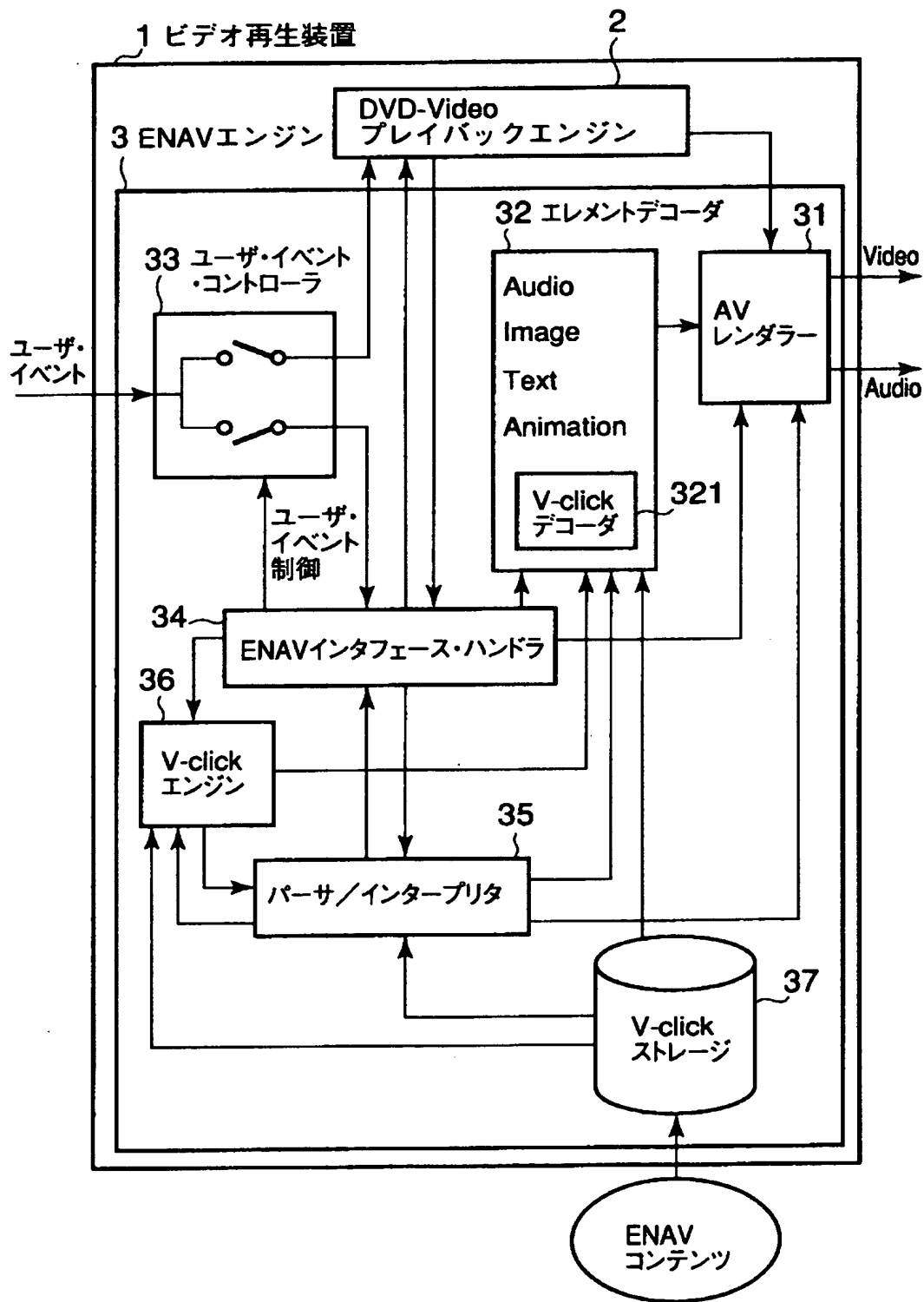
【図 2】



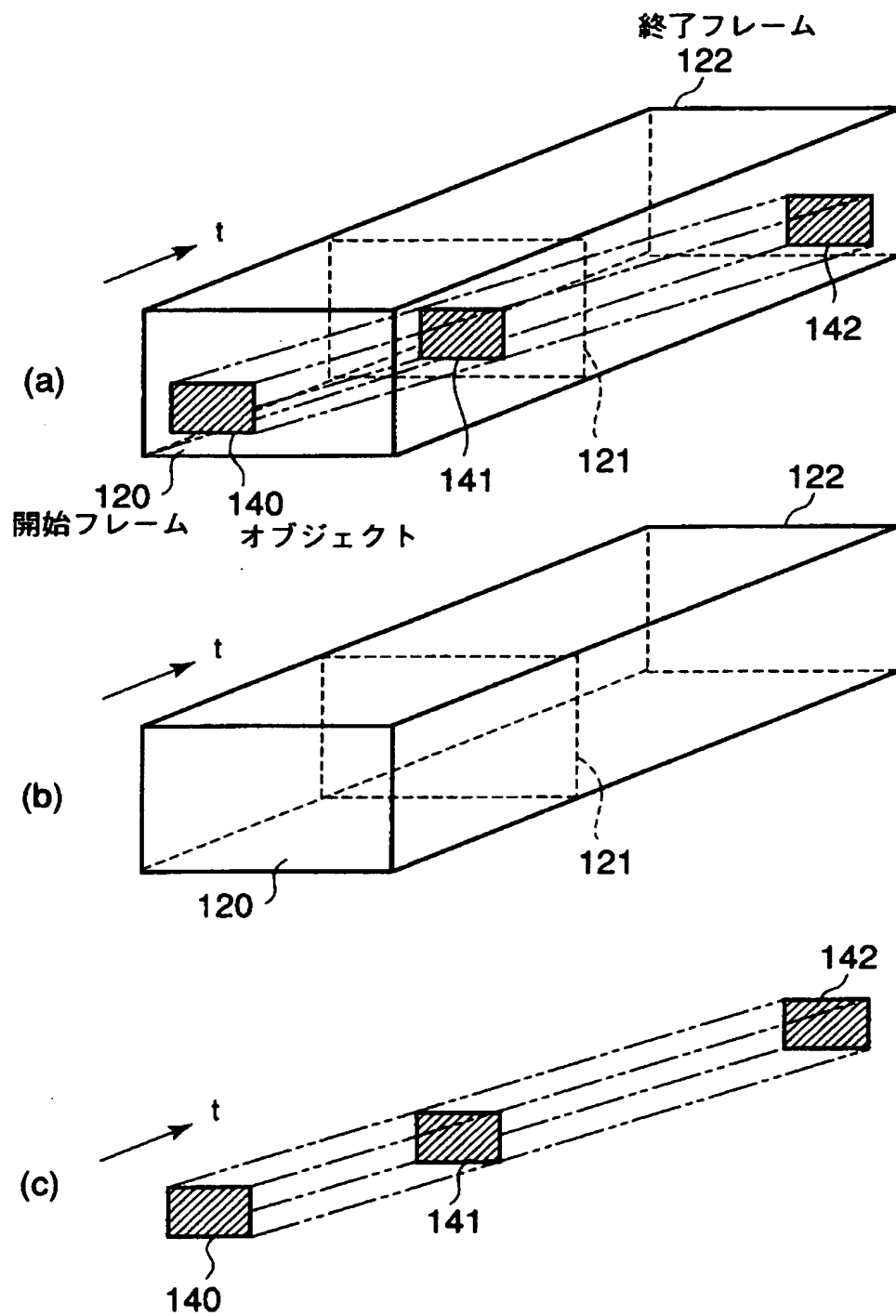
【図 3】



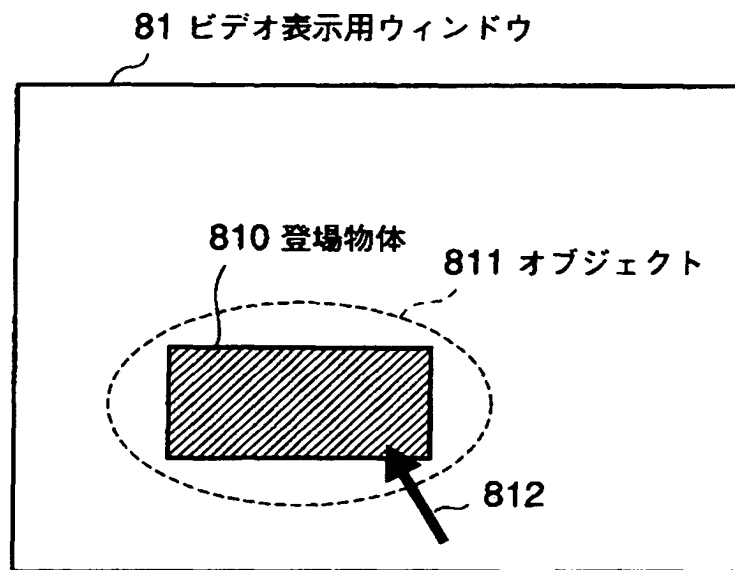
【図 4】



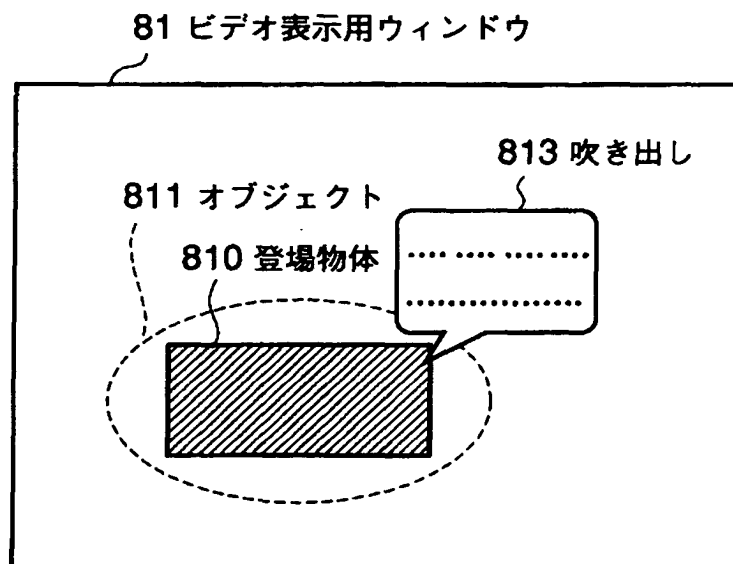
【図 5】



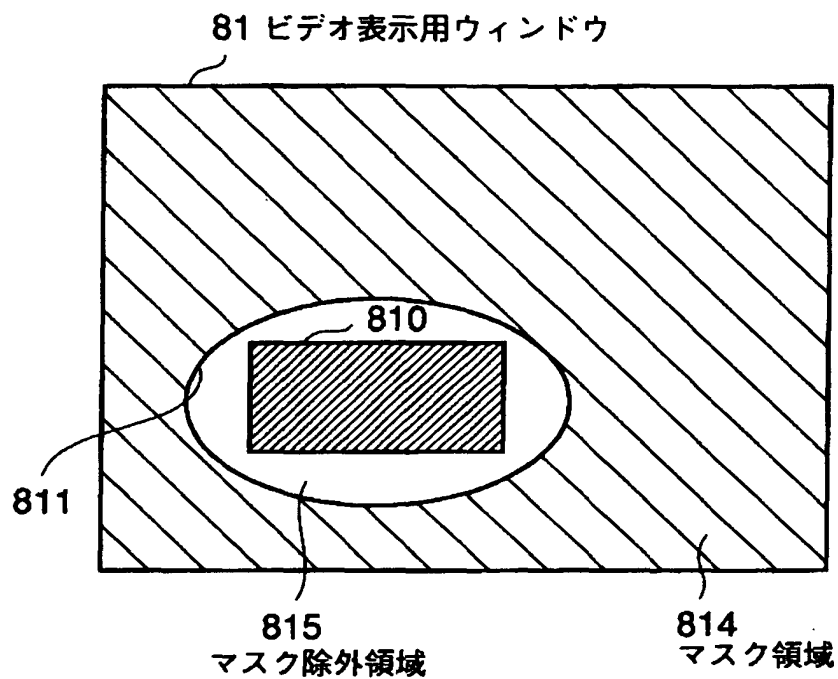
【図 6】



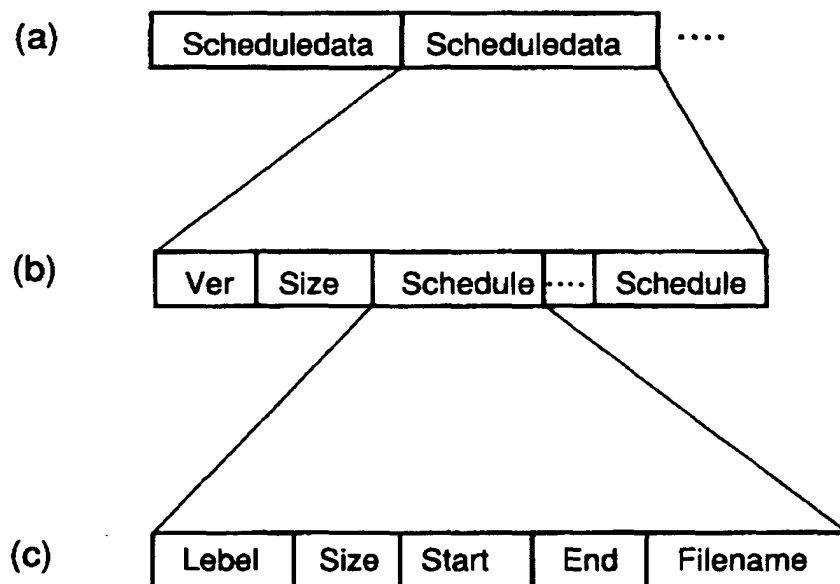
【図 7】



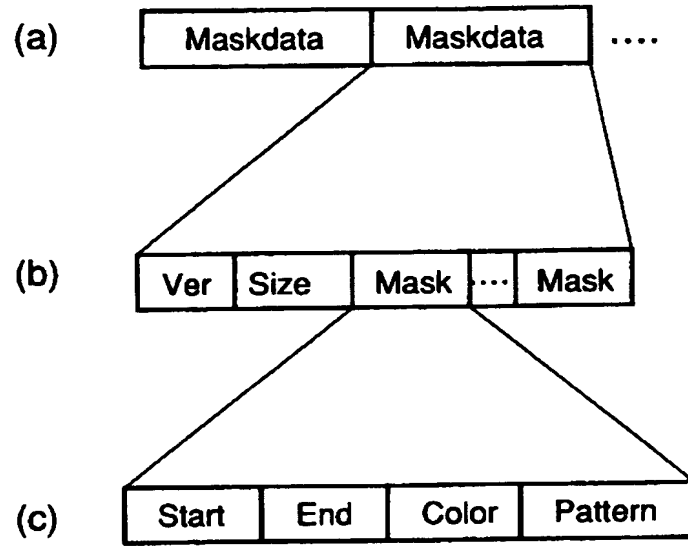
【図 8】



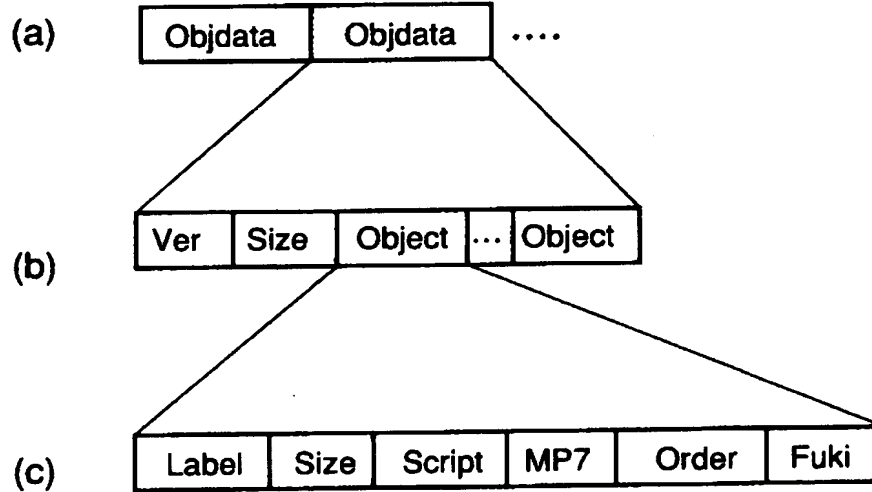
【図 9】



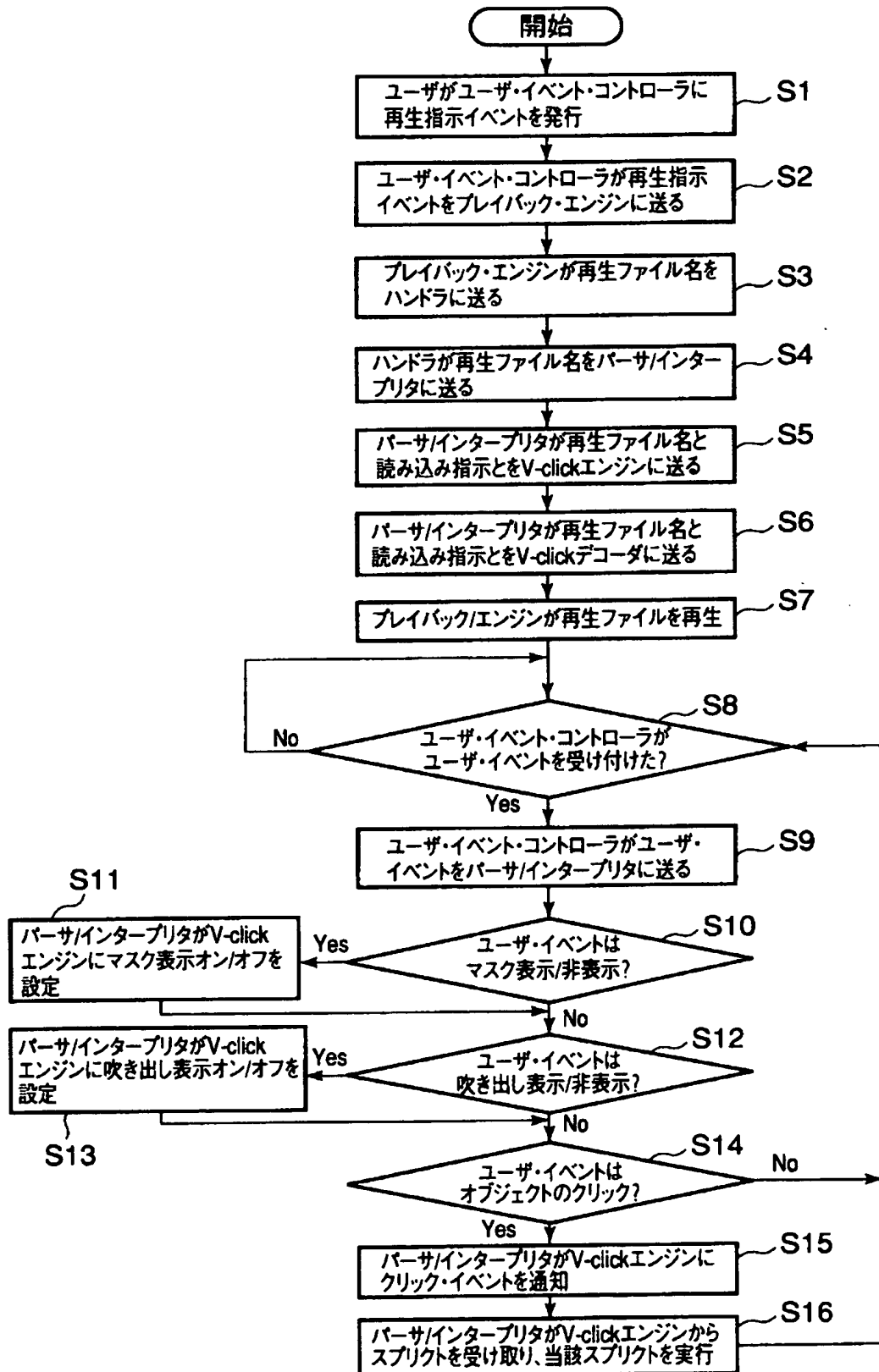
【図 1 0】



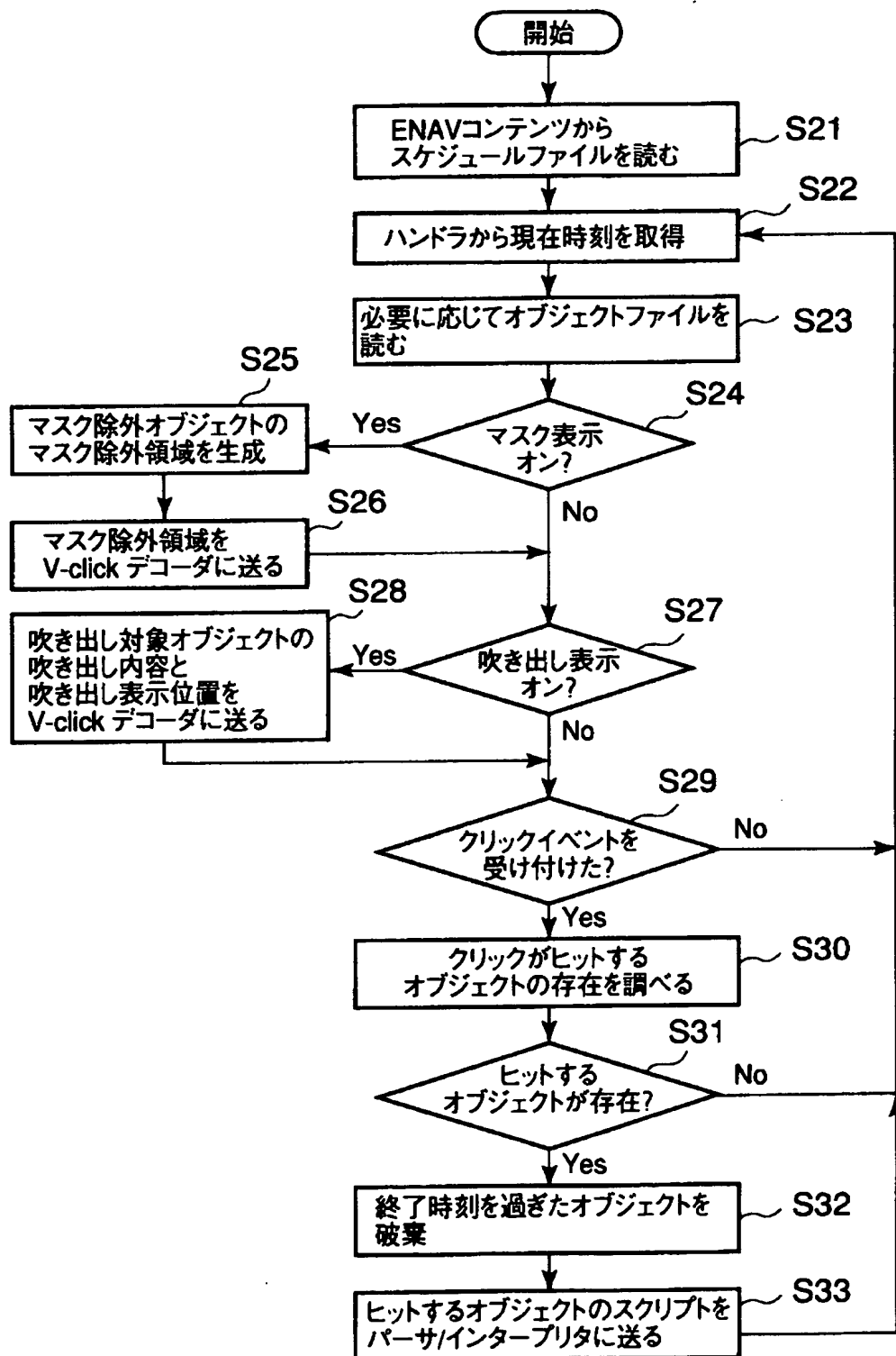
【図 1 1】



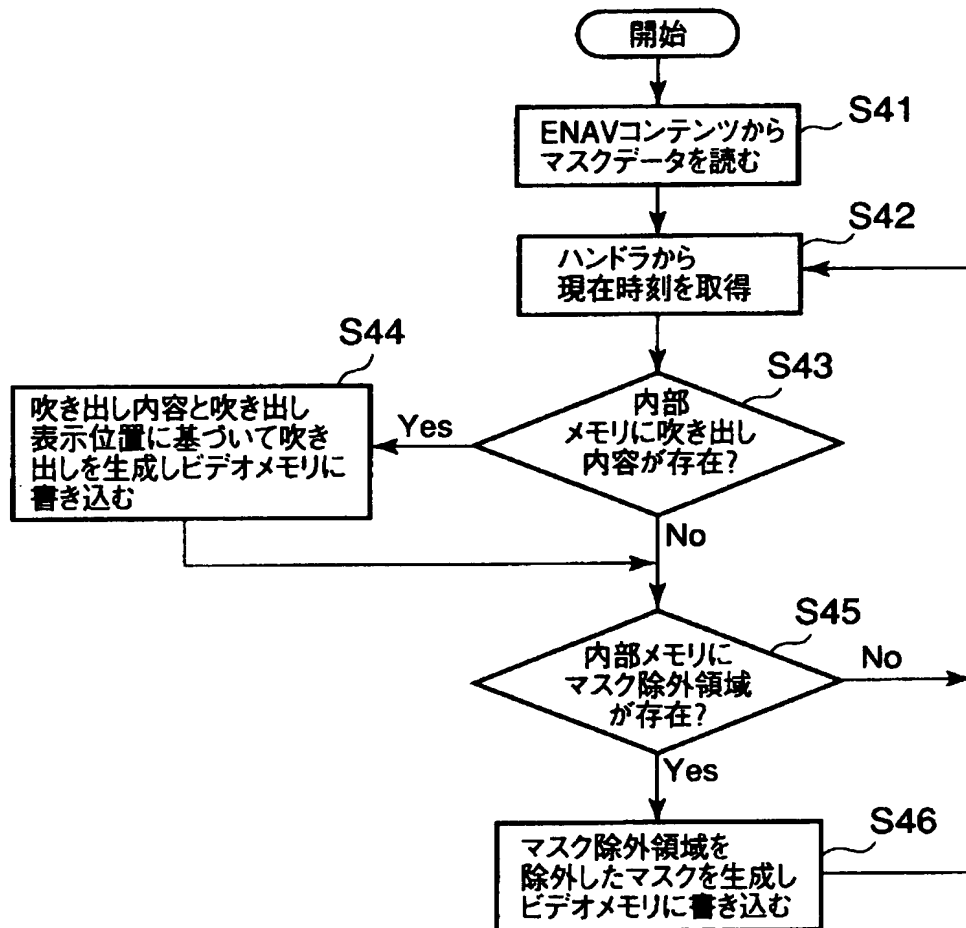
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



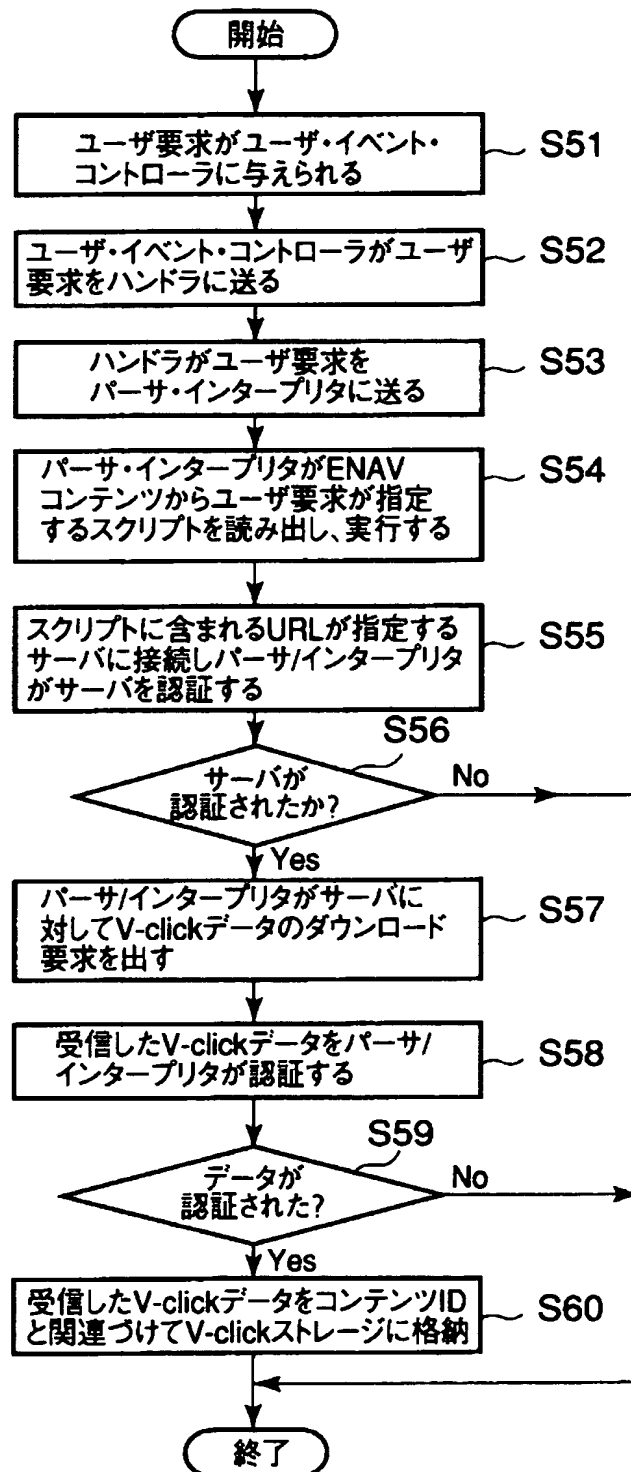
【図 1 5】

コンテンツID	V-clickデータ
3effd701	スケジュール・データ、マスク・データ、オブジェクト・データ
4da5b33	スケジュール・データ、オブジェクト・データ

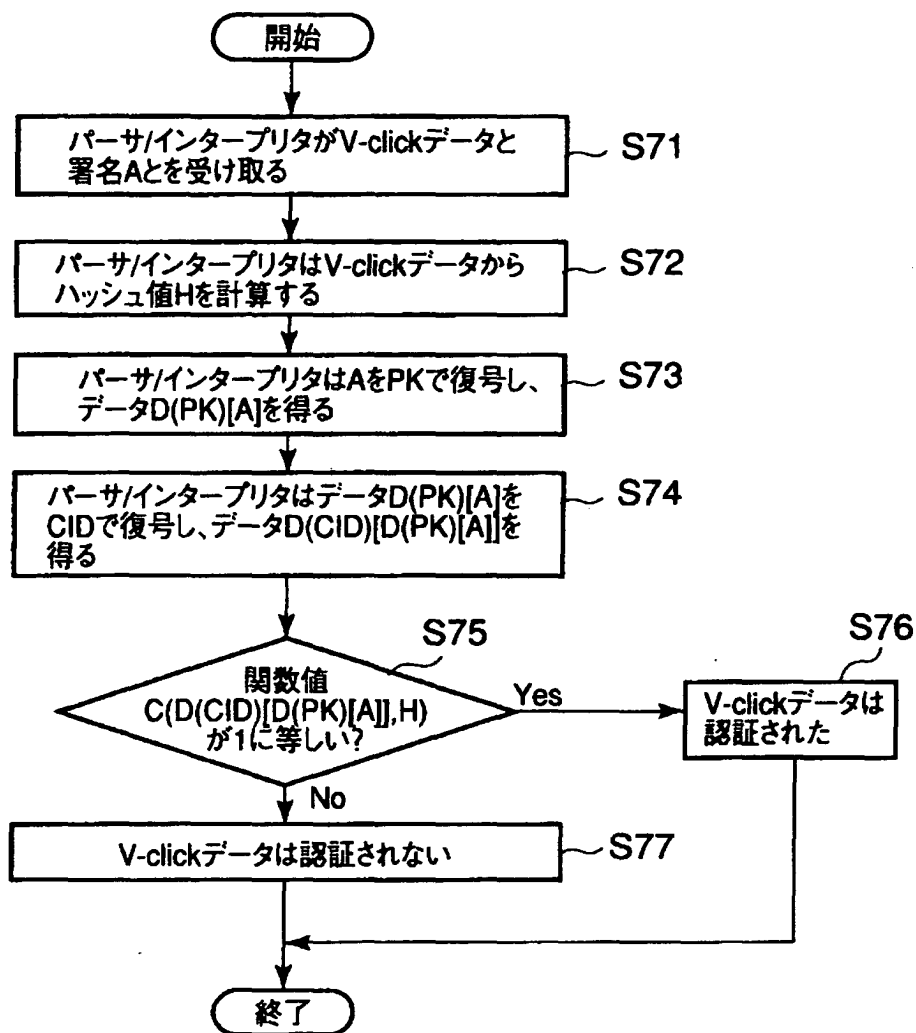
【図 1 6】

コンテンツID	V-clickデータ
3effd702	http://www.〇〇〇.com/abc.clk
4da5b34	http://www.□□□.org/123.clk

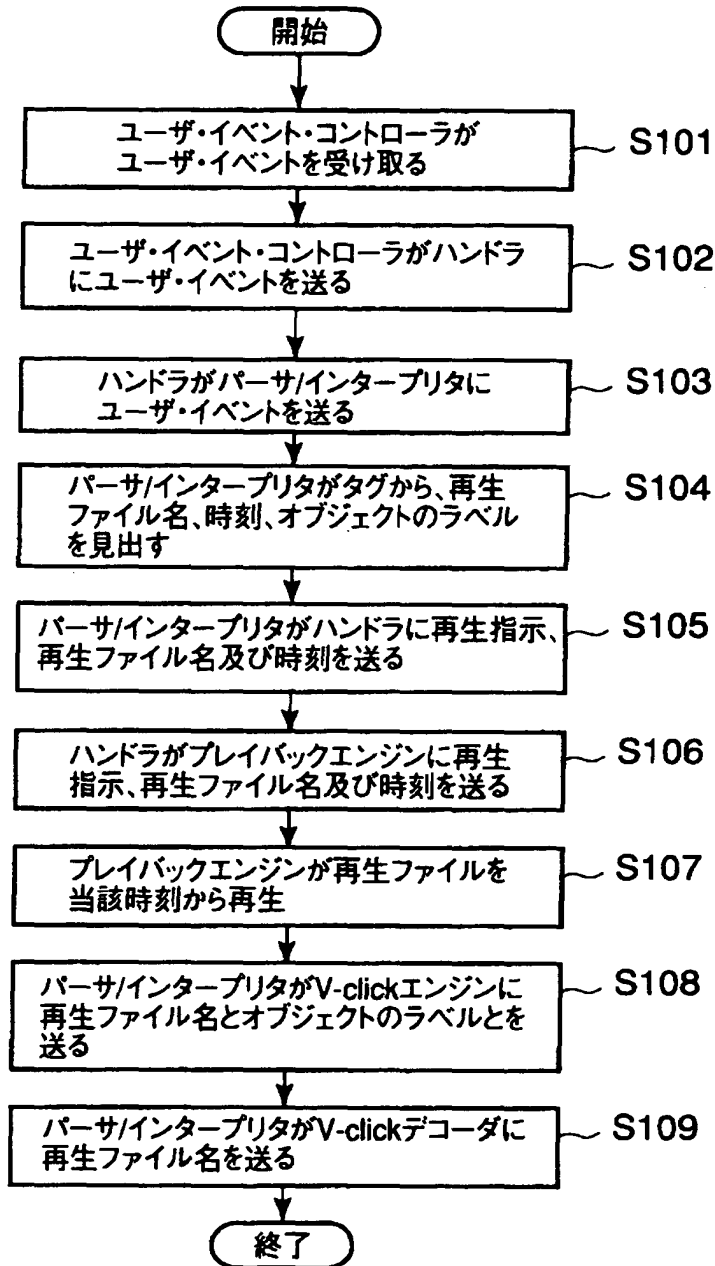
【図 1 7】



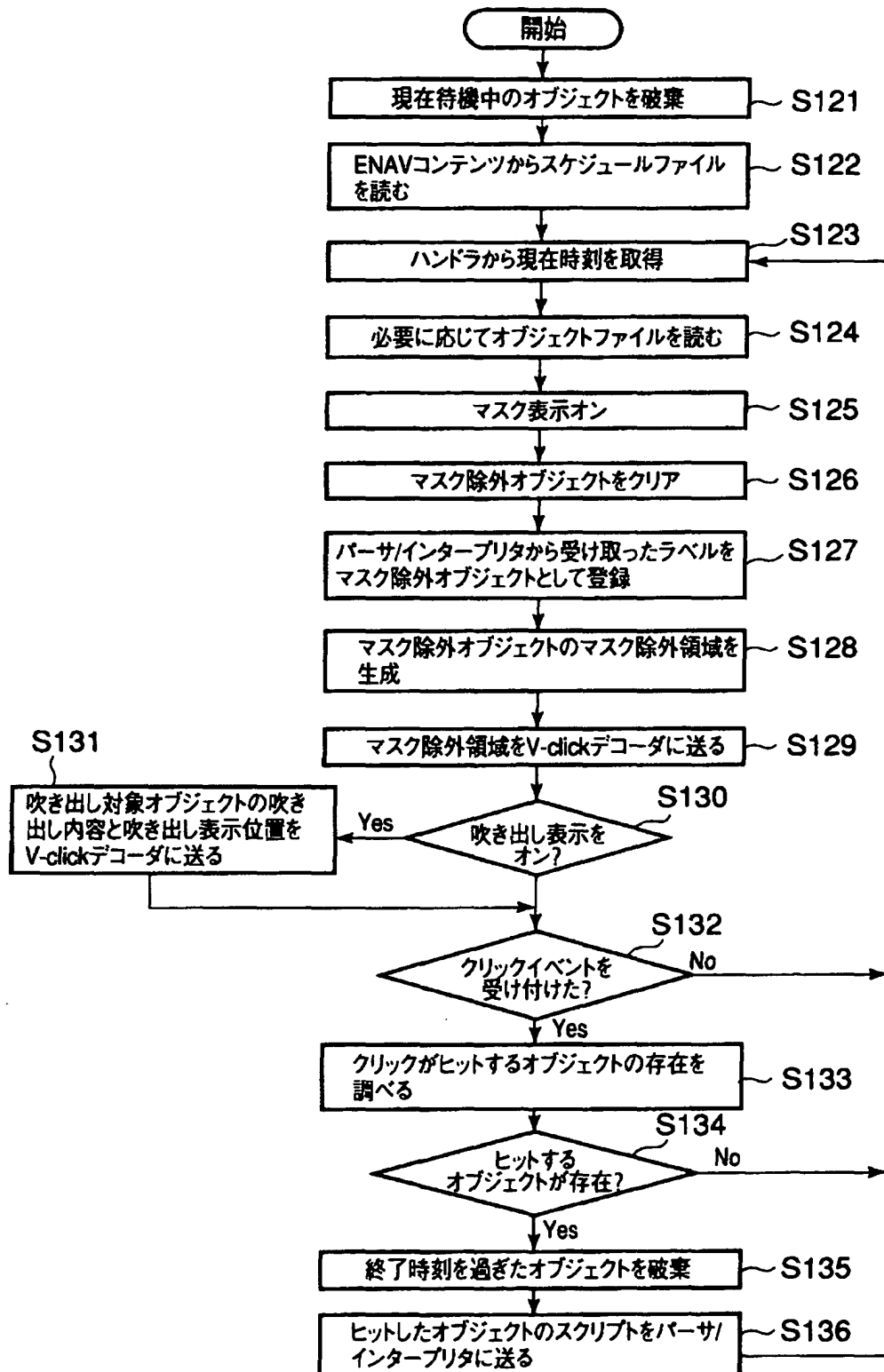
【図 1 8】



【図 1 9】



【図 2 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 動画像コンテンツに対する効果的なナビゲーション機能を有する動画像再生装置を提供すること。

【解決手段】 プレイバックエンジン 2 は D V D に格納されたコンテンツを読み出し、A V レンダラー 3 1 は該コンテンツを表示画面上へ表示させる。また、該コンテンツに対するスケジュール・データやオブジェクト・データを取得する。コントローラ 3 3 は、表示画面上をクリックするユーザ入力を受け付け、V - c l i c k エンジン 3 6 は、コンテンツのいずれかのフレームの表示中に該表示領域上でのクリックを受けると、該スケジュール・データやオブジェクト・データにより定義されるオブジェクトに対するクリックかどうか判断する。該オブジェクトに対するクリックであれば、パーサ／インタープリタ 3 5 は、該オブジェクト・データにより該オブジェクトに対して定義されるスクリプトを実行する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 3 0 7 8]

1. 変更年月日	2 0 0 1 年 7 月 2 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号
氏 名	株式会社東芝